

संपादकमंडळ.

मुख्य संपादक

डॉ. श्रीधर व्यंकटेश केतकर, एम्. ए. पीएच्. डी.

संपादकीय कार्यव्यवस्थापक

रा. रा. यशवंत रामकृष्ण दाते, बी. ए. एल्एल्. बी

उपसंपादक

कै. रा. सर्वोत्तम वासुदेव देशपांडे, बी. ए.

रा. रा. चिंतामण गणेश कर्वे, बी. ए.

रा. रा. लक्ष्मण केशव भावे, बी. ए. एल्एल्. बी

हौत्रवेत्ते वेदशास्त्रसंपन्न चिंतामणभट्ट शंकर दातार.

डॉ. भास्कर गोपाळ नेने, एल्. एम्. एस्.

मिस्. एच्. कोहन, बी. ए. (लंडन)

शाखासंपादक

रा. सा. विनायक श्रवंधक आगाशे एल्. सी. इ

रा. य. गणेश केशव केळकर

प्रो. विनायक नानामाई हाटे यो. एस् सी.

प्रो. रघुनाथ विष्णु दामले यो. ए.

प्रो. श्रवंधक विष्णु मोने एम्. ए.

प्रो. दत्तात्रय लक्ष्मण सहस्रबुद्धे एम्. एजी

वैद्यभूषण गणेशशास्त्री जोशी

कै. विनायकशास्त्री खानापूरकर

रा. रा. दिवाकर यशवंत फाटक

स्थापत्यशास्त्र

कृषिकर्म

प्राणिशास्त्र

घनस्पतिशास्त्र

गणितशास्त्र

भूस्तरशास्त्र

वार्थवैद्यक

वार्थज्योतिषशास्त्र

यंत्रशास्त्र

या विमार्गांतील विशिष्ट लेख व लेखक—डॉ. वा. डा. फोरडे—मेण, मेणकापड, मेणवत्ती, रंगद्रव्ये, लोणी. पं. द. कै. जोशी—राम व ताल.

ज्या विषयावर शाखासंपादक नाहीत त्या विषयाची जबाबदारी संपादकमंडळावर आहे असे समजावे.

राजनादगाव, राजिम, रामटेक, रायपूर, रावेरी, रेहली. नि. आ. म. हे द्वा. बा. द. - रायपूर. म. घ. हि. दु. स्थान - रतलाम संस्थान, रायगड, राजगड संस्थान, रामनगर, रामपुर, रामपुर-मानपुर, रायगड संस्थान, रायसेन, रेवा. राजपुता नर. - रतनगड, राजगड, राजनगर, राजपुताना, राजाखेडा, रूपवाग, रूपनगर संयुक्त प्रांत. - रक्षा, राणीखेत, राय, राप्ती, रावटेगंज, रामनगरीघाट, रायवरेली, रुद्रप्रयाग, रुक्मी, रोहिलखंड, बंगाल. - रांगपूर, रांगामाती, राजशाही, राणाघाट, राणागंज, रामगड, रामपाल, रामपूर घोवालिया, रामपुरहाट. ब्रह्म देव. - रांगून, रंगवेट, रबीम-ईन्स. आ. सा. म. - रंभाई विहार ओरि. सा. - रांची, रायगिर, राजमहाल, रानपुर, रायराखोल, मद्रास. - रसेलकोंडा, राजपालेयम्, राजमपेट, राजमहेंद्री, रायुर, रामगिरी, रामचंद्रपुरम्, रामनाद जहागिरी, रामेश्वरम्, रामेश्वराबा सेतु, रायदुर्ग, रायाचोटी. पं. आ. ब. - राजनपुर, रायकोट, राया, रायळपिंडी, रावीनदी, राहोन, हपर, रेवारी, रोहटक, रोहटस.

वाङ्मय, संस्कृत. - रामायण, राजशेखर, रुद्र. म. रा. टी. - रघुनाथ पंडित, रत्नाकर स्वामी, रामचंद्र विनायक टिकेकर (धनुषारी), राम जोशी. ई. प्र. जी. - रंले.

आशिया (हिंदुस्थानेतर), प्रादेशिक. - राजसूतळ, राक्षान, रत्नाक. यूरोप, ऐतिहासिक. - रिचर्ड कॅम्डेन, रिशेलू, रेडमंड, रेम्युसाट. प्रादेशिक. - रंडॉल्फ, रेंडोना, राशिया, रॉबेस्टर, रिचमंड, रिसिना, रॉडिग, इमानिया, इमेलिया, रोम, रोवेन, रूडान नदी. आफ्रिका, प्रादेशिक. - रायो डी मोरो, रडोल्फ तलाव, रडोडोशिया. अमेरिका, ऐतिहासिक. - रुझवेल्ट थोमोरोर. प्रादेशिक. - रायो डी नानोरो.

शास्त्र, वैद्यक. - रक्तपित रोग, रसवैद्यक, रोग, निदान. वनस्पति शास्त्र. - रक्तवेदन, रताळ, राजगिरा, रिठा, रुद्राक्ष. रेवाचोनी. पदाय विज्ञान. - रंग, रम्फोर्ड, रोलंड. रसायन शास्त्र. - रंभद्रय्य, रसकापुर, रसायनशास्त्र, रसायनिक क्रिया, रुयेन, रुपद, रुवे, रेडियम, रेनॉल्ट, रोबक, रुद्र. कायदा. - रोमन

गवा छेर. - लष्कर. राजपुता ना. - लछमनगड, लालसोट, लाधा, लासवारी, लुनी. संयुक्त प्रांत. - लखनौ, ललितपूर, लावार, लाहूरपूर. ब्रह्म देव. - लवमक, लिफ्यौ, लॅंग, लेतपदन, लेम्पे-धन, लेवे, लेख, छोडो, लोइलॉग, लोई, लौगलोन. आ. सा. म. - लखिमपूर, लुगाईहिस्स, लौर. मद्रास - लखदिव बेटें. पंगाल. - ललमंज, लोहारहागा. पं. आ. ब. - लंबाप्राम, लायलपूर, लाहूल, लाहोर, लुधियाना, लेड, लोधरान, लोहार संस्थान. का. डी. र. - रुद्र. वा. य. व. स. र. ह. ह. प्रांत. - लंडोकोटल. सी. लो. न. - लंका. वाङ्मय. - मराठी, चरित्रे - लेले का. वा., लोलिबराज. हिंदी, चरित्रे. - लल्लो लाल, ई. म. जी. - लिटन लॅटिन, - लॅटिन वाङ्मय. अमेरिकन, - चरित्रे - लांगकेलो.

आशिया (हिंदुस्थानेतर), प्रादेशिक. - लॅपसाकस, लॅ. योंक, लासबेला, लिकाओनिया, लिबिया, लिसिया, लेकिश, लेवानान, लोरलई, लुग प्रबंग, लुहासा, यूरोप, ऐतिहासिक. - लॉ-अड्यू बोनेर, लायकरीस, लुईराजे, लेनिन. प्रादेशिक. - लॅक्स्टर, लक्सेबर्ग, लंडन, लंडनडोरी, लॅपलॅंड, लाइपक्षिग, लाटव्हिया, लि. ऑ., लिंकन, लिडेन, लियुआनिया, लिबो, लिडरपूल, लिस्बन, लीच टेनस्टीन, लोज, लीड्स, लेगहार्न, लेडेन, लोन्हेन, ल्युना, ल्युसने. आफ्रिका, प्रादेशिक. - लायवेरिया, लॉसबेटें, लिबिया, फेडी स्मिथ, लेप्टिस, लोआंगो. अमेरिका, ऐतिहासिक. - लिंकन. प्रादेशिक. - लापास, लिमा, लीबर्टे बेटें, लुसियाना. शास्त्र, वनस्पति शास्त्र. - लबंग, लसूण, लायवान्य, लिबो, लिबो, लोकाट रसायन शास्त्र. - लवंगल (युजेनो), लिथियम. चरित्रे - लान्हाक्षिए, लॉथिंग, खनिज. - लोखंड. नाट्य, चरित्रे - लेसिंग. उद्योग व्यवसाय. - लाख, लॉकर, लोणी. गणित. - चरित्रे - लॅबर्टे. ज्योतिष. - लेबन. चरित्रे - लल, लेले वि. र. भा. या शास्त्र. - लघुलेखनपद्धति, लिपो. कायदा. - लफरी कायदा. तत्त्वज्ञान, चरित्रे - लॉकवॉन. इतिहास. - चरित्रे - लिडो. धार्मिक व सांप्रदायिक. - लामा, लयर. खेळ. - लगेन्वा. अक्षर

मूर या नांवाने रोमन लोकांना माहीत असलेल्या टोळ्या निःसंशय बर्बर वंशाच्या होत्या. बर्बर टोळ्यांनी स्पेन देश जिंकल्यानंतर तेथील मुसलमानांना जिरस्ती लोक मूर असे म्हणू लागले. त्यांच्यामध्ये अरबी रक्षाचे मिश्रण बरेच होतं व स्पेनचा लोकांची शरीरसंरचना त्यांच्यामुळेही त्यांच्यात पुष्कळ फारक पडला. पुढे जेव्हा त्यांना स्पेनमधून कायमचे हाकलून देण्यात आले, तेव्हा मूळच्या बर्बर लोकांपासून ते बहुतेक भिन्न झाले होते. बर्बर लोक त्यांना अंदलुसियन म्हणत. शुद्ध बर्बर हे मोरोकोच्या डोंगराळ भागात पूर्वाप्रमाणेच रहात होते व अंदलुसियन मूर लोकांना किनाऱ्याच्या गावां व मोरोकोच्या सपाट प्रदेशात वसती केली. तथापि मोरोकोपासून सेवेनॉलपर्यंत व नायवर नदीपर्यंत (पूर्वेतही तिक्कूपर्यंत) राहाणाऱ्या आणि अरबी भाषा बोलणाऱ्या लोकांना अद्याप मूर हे नांव दिले जातं.

मानववंशाखंडाच्या मूर हेहि मिश्र जातीचे असून त्यांच्यामध्ये बर्बर रक्षापेक्षा अरबी रक्षाची भेसळ जास्त झालेली आहे. सामान्यतः मूर लोक काळे आहेत असा समज असतो; परंतु ती चुकीचा आहे. ते मूळचे गोरे असून लहानमुळे कधी कधी काळवंडकेले दिसतात. परंतु चहरीत रहाणारे मूर व त्यांची मुले येथे युरोपीयान्मार्गे दिसतात. मोरोकोचे मूर देखि असून त्यांचे कोडे काळेभोर व कंठ रेंवनासारखे आणि काळेकुकुळीत असतात. ते दाढी वाढवितात व त्यांची बोलण्याबालण्याची ढब ऐददार असते. मूर लोकांना लह (मेदोव्हि असलेल्या) वायका आवडतात. ते बुद्धिमान व सम्य, परंतु क्रूर व सूट घेणारे आहेत. सम्यसमुद्रात चांवेगिरी करणाऱ्या लोकांत मूर लोकांतकडे बाईट दुबरे कोणतेच नव्हते. मूर लोक इतके धर्मरंजिते आहेत की ते आपल्या मशिदांमधल परधर्मीयांत सुजीब येऊ देत नाहीत. त्यांच्यातील संघसामान्य दुर्गुण म्हणजे अंधार विषयासक्ति होय. खाऊ घालून लह झालेल्या अथवा पोडलेल्या गुलामांपेक्षा वायकांची स्थिति फारशी बरी नसते. ते अशिक्षित, आज्ञाही व व्यसनी आहेत. त्यांच्यात गुलामगिरी भरमराटीत असून गुराळोरांच्या बाशारांप्रमाणे गुलामांचे बाजार भरत असत; परंतु युरोपीय राष्ट्रांच्या पजनामुळे १८५० सालच्या सुमारास किनाऱ्यालगतच्या गावी गुलामांचे सार्वजनिक बाजार भरविण्याची बंदी करण्यात आली.

मूर, योमस (१७७५-१८५३)—एक आत्यारिक्त कवि व ग्रंथकार. हा इजिप्त येथे जन्मला. इजिप्ती कॉलेजात याचे शिक्षण झाले व नंतर त्याने कायद्याची परीक्षा दिली. १८०३ साली मर्युटा येथे आरमारीखात्यात त्याला नोकरी मिळाली. १८०६ साली त्याने आपला कवितारंगप्रद प्रसिद्ध केला. १८०७ साली त्याने 'आयरीश मेलडीज' नावाचा काव्यसंग्रह प्रसिद्ध केला व तो अत्यंत लोकप्रिय झाला. १८१५ साली 'नॅशनल एजर्' म्हणून आपली एक काव्यसंग्रह त्याने प्रसिद्ध केला. तथापि 'आयरीश मेलडीज' इतका तो

लोकप्रिय झाला नाही. 'दि वू पेनी पोस्ट बॅग' या काव्यांत त्याने आपल्या काळच्या प्रसिद्ध व्यक्तींवर व महत्वाच्या विषयांवर कविता रचिल्या आहेत. 'लालाटल' हेहि त्याचे काव्य अतिशय लोकप्रिय झाले. इयाशियाय त्याने 'लार्ड ऑफ वायरन', 'लार्ड ऑफ बेरिडन', 'लार्ड ऑफ फिट्थोराफ्ट', 'डिस्टरी ऑफ आयलंड' इत्यादि गद्यग्रंथ लिहिले. मूरइतकी दुस्त्या कोणत्याहि कवीने आपल्या हयातात लोकप्रियता संपादन केली नाही. त्याचा मिश्रवर्ण फार मोठा होता. त्याच्या भाषेत आज्ञात्म्य देशाभिमान, औपरोधिकता व मार्मिक विनोद हे गुण दृष्टीस पडतात.

मूर्च्छा (वेश्मि)—हिचे पुष्कळ वेळ टिकणारी व पूर्णपणे असणारी सुदिरहित स्थिति हे लक्षण फार महत्वाचे होय. कारण ते नामा प्रकारच्या रोगांचे द्योतक आहे. ही वेश्मि इतकी तीव्र असते की रोग्यास हलविले असता अपवा त्याच्या कानात ओरडून हाक मारिली असताहि तो सुद्धीवर येत नाही. या लक्षणातहि सौम्य व तीव्र असे प्रकार आढळून येतातच. सौम्य प्रकारात सौम्या प्रमाणांने हलवून व ओरडून रोपी अमळ सुद्धीवर येऊन लागलीच पुन्हा वेळाने रिपरीत पडून रहातो. तीव्र वेद, मस्तिष्कस्कंद या व काही इतर रोगांत दृष्टीस पडतो. पूर्वा असे काही एक होण नसून एकदम अशी दीर्घकालीन निषेध स्थिति प्राप्त होणे यात हे नांव दिले आहे. यास मीलीमूर्च्छा हे नांव आहे व ती गेल्याची कारणे पुढील आहेत.—(१)

लोक्यात अपघाताने इना होऊन कवटीचा अस्थिभंग होणे व मंदत घका, दाब, अथवा दुखापत होणे. (२) अपरिचित मद्यसेवनाने अल्कोहोलची किंवा इतर मादक विषबाधा होणे. (३) मस्तिष्कस्कंद, मंदत अकस्मात वेगणारी शोणितमुटिका अथवा शोणितधर्मीनवनवाच्या योगाने मूर्च्छा येणे. दुसरी मूर्च्छा जो वेद आहे त्यास सौम्यमूर्च्छा असे म्हणतात. ही मूर्च्छा बरील प्रकाराप्रमाणे रोगाच्या अंगोदर दिसून येत नाही. तर पुढे दिलेल्यापैकी एखादा रोग रोग्यास प्रथम होऊन त्यात आगंतुक लक्षणांमधून ही मूर्च्छा मागाहून उत्पन्न होत. ते रोग पुढील प्रमाणे आहेत—माधुमेहसुप्रविषादोपपन्नरोग, मस्तिष्कग्रंथि व तीव्रपीतयकृतसंकोचन. यापैकी एखादा रोग झाला असता, नेहात अंगोदरच माहीत असते की असा प्रकारची वेश्मि येण्याचा संभव आहे, व ती आली असता तीतच रोग्याचे देहावसान होण्याचा संभव बहुतकडून असतो. ज्या मानाने वेदुद्धीची तीव्रता असते त्यामानाने तीपासून जीवात होणाऱ्या अपायारच्या संभवाचा अदमास करता येतो. कनिष्ठिका अथवा पायाचा तडका शीत स्वरी केव्हाचे अथवा शुद्धगत्या केव्हाचे जो रोगधर्मे कोळा घट्ट मिटून धावण्याचा अथवा पाय हलकावण्याचा तसे हा वेदुद्धीत असलेला रोगी करीत नाही. नाही व श्वात चालत असतो यावरून रोगी जिवंत आहे येवढे समजावयाचे, मकी सर्व शरीर व हातपाय अगदी

निर्माण असे होऊन अस-व्यस्त पडलेले असतात मॅटलील अस्तनियामक स्थान पकट वारस आहे याचे दर्शक पुढील प्रकारची अस्तनक्रिया सुरू होते: नेहमीप्रमाणे प्रथम आस येणे व त्यापेक्षा किंविन्न थोड्या वेळात टाकलेला उच्छ्वास हा एरव्हाचा कम बदलून आस तेवढे दीर्घतर एकसारखे होत जातात. ते इतके की पुढे दम छाटत नाहीत होऊन मॅटलील रक्त अशुद्ध होत. अशुद्ध रक्ताने अस्तननियामक स्थानास योग्य चालण्यास उत्तेजन मिळत न व थकलेली अस्तनक्रिया पुन्हा चांगली चालू लागून पुन्हा थकून पुन्हा मॅडत अशुद्ध रक्तसंचय होणे हा कम चालून शेवटी ते स्थान कायमचे निर्माण होऊन मृत्यु येतो चैनस्टोमस-अस्तनक्रिया असे या विशिष्ट अस्तनलक्षणास नाव आहे, याचे कारण याची उपपत्ति या नोंवाच्या गोष्टातून द्यावली असावी

मूर्तिजापूर—बहाद, अकोला जिल्ह्यातील तालुका. क्षेत्रफळ ९१० चौरस मैल, लोकसंख्या सुमारे सव्वा लक्ष. यात २७८ खेडी व २ शहरे आहेत मूर्तिजापूर हे तालुक्याचे मुख्यालय आहे. मूर्तिजापूरची लोकसंख्या सुमारे पाच हजार आहे. याचे नाव अहमदाबादच्या मुर्तिजानिगाम-छायाचा नांवावरून पडले असावे

मूलद्रव्य (एलेमेंट)—रासायनिक द्रव्याच्या अतिम घटकास मूलद्रव्य म्हणतात. ज्या एका पदार्थापासून पुष्कळ पदार्थ बनविता येतात त्या पदार्थास मूलद्रव्य म्हणावे अशी कल्पना अगदी प्रथम प्रचलित होती, व त्याप्रमाणे येथील याने पाणी हे मूलद्रव्य असावे अशी कल्पना केली. हीच ध्याण्या बरेच दिवस चालू असून तीत पुढे करक म्हणजे एवढाच केला गेला की पाण्याच्या ऐवजी पाणी, पृथ्वी, प्रकाश व दबा ही मूलद्रव्ये मानण्यात आली. एम्बोडोव्हीस हा एहमूलद्रव्याच्या कल्पनेच्या विरुद्ध असून सर्व पृथ्वीच्या मुळाशी मूलद्रव्य-द्रव्य असावे अशी त्याची कल्पना होती. आरिस्टॉटेल याने त्याच कल्पनेस बुजोरा दिला पण हे द्रव्य विरुद्ध-स्थितिदर्शक म्हणजे आर्द्र-अवाग्नि किंवा शीत-उष्ण असे असावे असे आपले

रसायनशास्त्राची वाढ हळू हळू चालूच होती व तीत आता नवीन संशोधक लक्ष घालू लागले होते. अशाच संशोधकांपैकी रॉबर्ट बॉईल याने मागील सर्व अनुभवांची छाननी करून रसायनास शास्त्रीय स्वरूप देण्याचा प्रयत्न केला त्याने मूलद्रव्य म्हणजे एक स्पर्शक्षीय व तोलनीय पदार्थ असून स्थापानून आपणास दुसरे बरेच पदार्थ तयार करता येतात, पण खुद्द तो पदार्थ विभागून स्थापानून दुसरे पदार्थ वेगळे करता येत नाहीत, असे ठरविले ही कल्पना जरी बरोबर होती तरी त्याने रसायनी ज्ञात असलेल्या रासायनिक पदार्थांपैकी कोणास मूलद्रव्य म्हणावे व कोणास म्हणू नये ह्याचे वर्गीकरण केले नाही. पुढे या तोलनीय पदार्थाच्या रचनेसंबंधी त्याने सूक्ष्म परमाणु-सिद्धांत (कार्पेस्कुलर थिअरी) प्रस्थापित केला. ह्या सिद्धांता-प्रमाणे संयुक्त पदार्थ हे मूलद्रव्यांच्या सूक्ष्म कणांपासून तयार होत असून त्या कणाचे काही मुख्य गुणधर्म त्यामध्ये असतात, असे ठरले आता या तत्वाप्रमाणे जर एखादा संयुक्त पदार्थ दोन मूलद्रव्यांच्या योगाने बनला असेल तर त्यामध्ये त्या दोनही मूलद्रव्यांचे गुणधर्म दृष्टोपत्तीस यावयास पाहिजेत, पण ते तसे दिसून येत नसल्यामुळे ह्या अडचणीचा त्यास बरोबर रीतीने उलगडा झाला नाही पण ह्याच तत्वाचे पुढे कास्टनच्या परमाणुवादांमध्ये रूपांतर झाले व समुक्ता-मध्ये त्याच्या मूलद्रव्यांच्या गुणधर्मांतून दिसून येणारा करक अवाप समाधानकारक रीत्या समजला नाही.

रॉबर्ट बॉईलनंतर मूलद्रव्यांच्या बाह्य-स्थितिवेशी अंतर्स्थितत्वांचे संशोधन जास्त जोराने सुरू झाले ह्या वेळी पदार्थाचे गुणधर्म ओळखणे, उचलन-क्रिया, उच्चाकरणक्रिया वगैरेच विचार प्राधुन्याने चालू होते. याच सुमारास स्टॉल याने आपला उचलनतत्त्वविषयक सिद्धांत प्रस्थापित करून उचलन हे उचलनतत्त्वाच्या योगाने होते असे प्रतिपादिले होते ह्या तत्वात एकच गोष्ट म्हणजे वजनावायत तेवढी गीण होती, बाकी याच्या योगाने रसायनशास्त्राची वाढ मात्र थंडली नव्हती.

मात्र मिळणार नाहीत. या व्याख्येप्रमाणे रयाने वर्गीकरण करून मूलद्रव्यांचे एक कोष्टक तयार केले. या कोष्टकात रयाने उष्णता व प्रकाश यांचाहि मूलद्रव्यांच्या यादीन-रयानी वजन नसताना-समावेश केलेला आहे.

लव्हाईशीएने केलेल्या मूलद्रव्यांच्या व्याख्येवरून संयोजक भारांकाची कल्पना निघाली. रया वास्तोत विरोधतः जे. बी. रिश्टर याचे निर्गुणी क्षाराच्या विषयीचे प्रयोग महत्त्वाचे आहेत. अ. व. व अ. व. हे क्षार अम्ल व अनाम्ल यांच्या संयोगाने होऊन रयाची एकमेकांवर क्रिया केल्यास द्वि-विपटन होऊन आपणास अ. व. व अ. व. असे निर्गुण क्षार मिळाले व ह्यांपैकी आपणास कोणत्याहि तीन संह्या ज्ञात असतील तर निरनिलक्षार मिळण्याकरिता चवथ्या पदार्थाची संह्या किती लागेल हे प्रमाणाने काढता येईल व याप्रमाणे रया अम्लाचे किंवा अनाम्लाचे संयोजक वजन काढता येईल. यावरून रिश्टर याने निरनिल क्षार मिळविण्याकरिता लागणारी काही अम्लाची व अनाम्लाची संयोजक वजन नोंधिली.

रिश्टरच्या संशोधनानंतर डाल्टनचा परमाणुवाद हळू हळू पुढे येत होता. या सुमारास डाल्टनचे वायुविषयक संशोधन चालले होते. वायु पाण्यामध्ये मिसळता तो पाण्याच्या कणांशील अवकाशात जाऊन नंतर विरपळत असता असे त्यास वाटले व हे कण सारखे अपवित्र, कारण पुढे पाण्याचे कर्षणगतन करून मिळालेले पाणी व राहिलेले पाणी वेगळे वेगळे मिळने असे होत नाही, तर हलक्या परमाणूंचे आधी उर्वेपातन होऊन नव परमाणू उरलेल्या मागात राहिलेले असतात तेव्हा एकाच मूलद्रव्याच्या परमाणूंचे वजन सारखे असून निरनिराळ्या मूलद्रव्यांच्या परमाणूंची वजन निरनिराळी असावीत. आता ह्या परमाणूंचे वजन आपणास प्रत्यक्षरीत्या काढता येत नाही. रयाच्या वजनाच्या प्रमाणात होणाऱ्या संयुक्त पदार्थापासून रयाची सापेक्ष वजन काढता येतील. आता उच्चार्थ वजन सर्वात कमी असल्यामुळे डाल्टन याने तेच मूलमान घेऊन रयावरून इतर मूलद्रव्यांचे परमाणुभाराक काढले. वरील सिद्धताप्रमाणे डाल्टन याने आणखीहि एक नियम प्रस्थापित केला आणि तो म्हणजे गुणकप्रमाणाचा होय. जर दोन मूलद्रव्ये एकाच्या संस्थेशी दुसऱ्याच्या दोन निरनिराळ्या संह्या संयुक्त होतात, अशी असतील तर रया दोन संह्यांमध्ये सापेक्ष प्रमाण असते. ह्या तत्त्वासच गुणकप्रमाणाना नियम म्हणू लागले.

प्रथम प्रथम डाल्टनच्या या तत्त्वाचा कारणा पुरस्कार झाला नाही पण बॅर्सेलियस याने निरनिराळ्या संयुक्त पदार्थांवर रासायनिक क्रिया करून रयातील मूलद्रव्यांचे वजन काढले, रयावेळी रयास डाल्टनच्या मताची साक्ष पटू लागली व त्यामुळे तो डाल्टनच्या मताचा पूर्ण अनुयायी बनला व हळू हळू बऱ्याच रासायनशास्त्रासहि हे मत पटू लागले.

बॅर्सेलियसचे संशोधन व डाल्टनचा परमाणुवाद यांच्या योगाने मूलद्रव्यांची वजन निरनुक्त सांगणे व गुणकप्रमाणाने होणाऱ्या संयुक्तांतील मूलद्रव्यांचे वजन म्हणजे मूलद्रव्या किंवा तिचा गुणक आहे हे ठरविले ह्या दोन प्रश्नांचे धरच चालन मिळाले. यांपैकी पहिला प्रश्न योग्य रासायनिक क्रिया व निरनुक्त कृतो यांनी बराच सोडविला गेला व मूलद्रव्यांचे परमाणु-भाराक ठरविले गेले, आणि परमाणुभारांक दुसऱ्या अनेक रीतींनी ठरविता येत असल्यामुळे निरनिराळ्या रीतींनी जो परमाणुभाराक स्थिर असले तो रया मूलद्रव्याचा खरा परमाणुभाराक असे ठरल्यामुळे दुसऱ्याहि प्रश्न उलगडत चालला. ह्यापुढे मूलद्रव्यांच्या प. भा. मध्ये काही संबंध आहे की थाय याकडे लोकांचे लक्ष वेधले व गॅरेल्ड याने त्याच्या पूर्वीच्या लोकांनी केलेल्या या वास्तोतील संशोधनाचा फायदा घेऊन मूलद्रव्यांच्या मितयान्तरिकत्वाचा नियम शोधून काढला. अनेकठे भाता एका मूलद्रव्याचे दुसऱ्या मूलद्रव्यांशी रूपांतर होते असे शोध लागले आहेत, कारण रदांच सौरवायूमध्ये रूपांतर होऊन रयापासून इतरहि काही मूलद्रव्ये मिळतात.

मूल्यत्व (वॅल्यू)-रासायनशास्त्रात परमाणूंच्या संयोग-शक्तीस मूल्यत्व म्हणतात. ही मूल्यत्वाची कल्पना फ्रॅंकलंड याने १८५२ मध्ये पुढे मांडली व रयाने तिचा उपयोग फक्त पारशीय मूलद्रव्यांकडेच केला. फ्रॅंकलंड याच्या मत प्रत्येक मूलद्रव्यास जास्तीत जास्त अशी संयोगशक्ति असून वरी मूल्यक पदार्थांमध्ये राहिलेली मूल्यत्वे एकमेकांशी संयोग पावून स्थिर असतात. केवळी हा मात्र प्रत्येक मूलद्रव्यास एक ठराविकच संयोगशक्ति असते या मताचा होता, पण हे रयाचे मत रयावेळी साक्ष झाले नाही. संयोगशक्तीच्या वाच-तीत प्रथमतः पदार्थाची रचना लक्षात घेऊन त्यामध्ये एक-मूल्यक-द्रव्य किती प्रमाणात मिळते आहे हे पाहिले पाहिजे. शिवाय रयाचा प. भाराकहि माहीत पाहिजे.

उच्च हे र मूल्यक द्रव्य असून रयाचे ते मूल्यत्व स्थिर असल्यामुळे संयोगशक्ति योगण्याकडे रयाचा उपयोग केला आतो. पण सर्वच मूलद्रव्ये उच्च देत नसल्यामुळे दुसरे एकमूल्यक म्हणजे मिथिलमूल्यक याचाहि उपयोग त्यापासून बऱ्याच पदार्थांची आपणास मिथिरे मिळत असल्यामुळे, संयोगशक्ति योगण्याकडे करतात.

मूलद्रव्याच-गुदद्वाराच्या ओंबताळी शोधून अगर ओतून लहान वाठी उद्धवतात रयांना मूलद्रव्याच म्हणतात. रयांमध्ये शिरा असून रयातून रक्तप्राय सहज होण्यासारखी रयांची रचना असते. उष्ण पदार्थांची सहालेदार, चमचमीत जेवणे, बढकोष्ठता, यकृत व हृदयरोग यामुळे हा रोग होण्याची प्रवृत्ति असते. परंतु रयास काही निमित्त लागते ते असेः- लघवी अगर शीवाच्या वेळेत अति कुंथण्याची संवय (काही रोगांमुळे), काठिरप्रदेशात उत्पन्न झालेली गर्भाशयप्रेषि, गर्दोदरणचे गर्भाशय, अगर कुणलेले महात्र अगर दुसऱ्या

प्रधारच्या अशा गोडीचा दाग पडणे, गुदमार्ग बिंबोळा होणे, रेवळ मूतून कोरडीचा फार वेळा उपयोगकरणे येईरें.

स्व रु प.—नवीन मूळव्याध म्हणजे फक्त शिरा पुगणे होय. त्यानंतर ती गुनाट क्षार्यास शिरा जाळ होऊन आंतील रक्त मोंटून ते खबगारी गाठ अगर गोडी (मोड) बनतात. त्याचे प्रकार बाहेरचे मोड, आंतील मोड, मिश्र प्रकारचे मोड, रक्तछावळ मोड, व सुजलेले मोड. हे मोड निळसर रंगाचे मज असतात; अगर जाळ व सुरकतलेली रवचा होऊन त्याचे बनतात.

लक्षणे.—बाहेरील मोड असले म्हणजे तेथे कंड सुटून त्या ठिकाणी कुसेसेच बाटण्यापेक्षा त्रास होत नाही; पण हे मोड सुजले म्हणजे निजती, बसता, उठतो व चालताना फार वेदना होतात व भोंवतालचा भाग दुखतो. नंतर मज कधी क्षार्यावर पुन्हा पुन्हा ती उलटण्याची प्रवृत्ति असते. आंतील मोडांचा त्रास जाहून फार असतो. कारण ते सुजले म्हणजे रक्तछाव होतो व ते गुदद्वारांत बारांवार अडकल्यामुळे त्यांची वेदना अमर्य होते. विकट छाव व रक्तछावामुळे पांडुरता फार वाहून अशक्तता येते रक्त कधी थोडे पडते व व कधी फार पडते, व ते मळास लागलेले असते. शौचाच्या वेळी प्रथम मोड गुदद्वारांतून बाहेर येतो व प्रक्षालनानंतर गोडाने तो परत ठकलला नाही तर सुजतो. नंतर गुदद्वाराच मोंठ होऊन मलशुद्धीव्यतिरिक्त काळीह मोड बाहेर येतो व त्यामोक्षतालवे गुदगदि बाहेर येत. यामुळे पंडुरोग, दम लागणे, चरूर, मोंबळ, येरी, मस्तकजळ इत्यादि लक्षणे होऊन अंड, म्याशय, गर्मीशय, मूत्रपिंडादि इंद्रियांत वेदना असते.

उपचार.—तात्पुरते व रोग फक्त बाई न देणारे शामक उपचार—सोनामुडी, त्रिकळा, कासकारा इत्यादि सौम्य दाळकें देऊन बडकोप्रता सुधारावी म्हणजे कुपणें भेद होतें. उष्ण पदार्थे व मद्य सेवन करू नये, व्यायाम केल्याने यकृत-व्यापार सुरळीत चालून शिरा पुगवत नाहीत. रक्तछाव होऊन त्यागदास ह्मणेपेडिसचा अर्क पोटात घेणे उपयोगी असून तो

नाच्या रोगामुळे मूळव्याध उद्भवली असली तर शस्त्रक्रियेच्या अगोदर या मूळ कारणावर औषधयोजना अगर शस्त्रोपचार करावे म्हणजे रोगाचे मूळ नाहोस होईल. शस्त्रक्रियेच्या पुर्व-दिवशी रेवळ देऊन व त्या दिवशी सकाळी बस्ती देऊन गुदमार्ग स्वच्छ करावा. बाहेरचे मोड फक्त कातरून टाकावे. आंतील मोड काढण्याचे अगोदर क्लोरोफॉर्मने गुंगी आणारी. व गुदद्वाराचे छिद वळें सैल करावें, म्हणजे मोड काढीपर्यंत छिद तसेच सैल राहून आंतील मोड दिसतात.

आयुर्वेदीय.—मूळव्याधीस संस्कृत भाषेत अर्श म्हणतात. आपापल्या कारणांनी वाढलेले दोष हे रवचा, मांस व मेद दुष्ट करून निरनिराळ्या आकाराचे कान, नाक, घसा, शिंश व विशेषकरून गुदद्वार यांच्या ठिकाणी मोड (मांसांकुर) उत्पन्न करतात त्यास मूळव्याध असे म्हणतात. या मूळ-व्याधीचे मुख्य दोन भेद आहेत: एक जन्मतःच (सहज) असलेली व दुसरी जन्मल्यानंतर झालेली. या दोहोंचेहि पुन्हा कोरडी व ओली असे दोन भेद आहेत; पैकी कोरडी म्हणजे रक्त न पडणारी व ओली म्हणजे रक्त पडणारी. कोरडी मूळव्याध वातकफाने व ओली (रक्त पडणारी) रक्त-पित्ताने होते. दोषप्रकोपाचा कारणें घडली असता त्या प्रको-पाचे अग्नि भेद होतो, तसा अग्नि भेद झाला असता; मल-वितर्जन क्षार्यामुळे मलाचा पुष्कळ संचय झाला असता, अपानवायु, लघवी आणि शौच याचा वेग धारण केला, अथवा त्यांचा मुद्दाम वेग उत्पन्न केला असता; ताप, गृह्म, अतिसार, आमदोष, संप्रवृणी, मूत्र, पांडुरोग या रोगांनी अलेल्या कुशतेमुळे; वेडेवाकडे चालणे, उष्वा मारणे इत्यादि व्यापारांनी; वायकोस गर्भपाताने किंवा गर्भमुद्धांमुळे गुदद्वारावर दाग बसल्याने अपानवायु कुपित होऊन तो दोषांना गुदद्वाराच्या वळीत आणतो त्या वळ्या दुष्ट (सुरक्ष्या) क्षार्या म्हणजे मूळव्याध उत्पन्न होते. वातजन्य, पित्तजन्य व कफजन्य असे मूळव्याधीचे तीन प्रकार असतात. या तिन्ही दोषांनी होणाऱ्या मूळव्याधीत तिन्ही दोषांची लक्षणे असतात. आणखी एक रक्तजन्य मूळव्याध म्हणत प्रकार

मृतसमुद्र—पॅलेस्टाईनप्रांतांतिल सरोवरासारखा समुद्र. इली या समुद्राची लांबी ४७ मैल असून क्षेत्रफळ ३४० चौरस मैल आहे. भूतपयसमुद्राच्या पाण्याच्या सपाटीपेक्षा हा १२८५-१३०० फूट खाली आहे. या समुद्राला मॉर्टन, एन-एस-सुबेमेह, वाव्रु गुबेर, मोशिव, वाव्रु मुहावट, सेयाल इत्यादि नद्या मिळतात. समुद्राच्या पाण्याचे वि. मुद्रक १.६६ अहे. याचे पाणी विदारी अस्तव्यामुळे त्यामध्ये जलचर प्राणी मिश्रत रहात नाहीत. या प्राण्यांत तरणधर्म जास्त आहे, त्यामुळे या प्राण्यांत सहज पोहोता येते. पायबलमध्ये या समुद्राला 'साल्ट सी' (खार समुद्र), सी ऑफ आराबाइ, ईस्वी (पूर्वसमुद्र) इत्यादि नावे आहेत. याची इलीची नांवी सी ऑफ लॉट, डेड (मृत) सी हां आहेत.

मृत्तिका (दुर्गिळ) (रेअर अर्थ)—दुर्गिळ मृत्तिका हें नाव रसायनशास्त्रांतिल काही खनिज पदार्थांतून सांपडणाऱ्या प्राणिदांत देतात. ह्या प्राणिदांमध्ये असणाऱ्या घातूंचे रासायनिक गुणधर्म एकमेकांहून फारसे भिन्न नसल्यामुळे त्यांचे वर्गीकरण करणे कठिण जाते. ह्या सद्रात येणाऱ्या घातूंचे तीन वर्ग आहेत. ते तीन वर्ग ह्या तीन वर्गांतील एकेका घातूने दर्शविले जातात. हे तीन घातू म्हणजे सेरियम, टर्बियम व इट्रियम. ह्या मृत्तिका इंग्लिंडोव्हिया, अमेरिका, ऑस्ट्रेलिया व उरल पर्वतांचा काही भाग यांमधून सांपडतात. या मृत्तिकांच्या संशोधनात १७५१ साली सुरवात झाली. ह्या मृत्तिकांत असणाऱ्या घातूंचे गुणधर्म अवजळ अवजळ सारखे असल्यामुळे ते एकमेकांपासून वेगळे करणे कठिण जाते.

दुर्गिळ मृत्तिकांतील घातू द्विमूल्यक असावेत अशीच कल्पना बरेच दिवत प्रचलित होती, पण त्यांच्या विविष्ट उष्णतेवरून ते त्रिमूल्यक असावेत असे आढळून आल्यावर दुसरेच मत प्रचलित झाले आहे. या पदार्थांची व्यापणारे नमिंदे, उमिंदे, कार्बंदे व प्राणिंदे मिळतात. निवृत्तांतरीक-वक्रोत्क्रांत यांच्या समावेशाकडे करावा याबद्दल उहापोह झालेला आहे.

मृदुकाय—अपृष्ठवंश प्राण्यांच्या विभागातील मृदुकाय हा एक संघ आहे. मृदुकाय प्राण्यांचा संघ संधिपाद प्राण्यांच्या संघाप्रमाणेच मोठा असून प्राणिकोटितील अपृष्ठवंश विभागाच्या मुख्य संघांपैकी एक संघ आहे. या संघातील प्राण्यांच्या शरीररचनेत बरेच वैचित्र्य दिसून येते. या संघांत जलचर म्हणून जलधात्री व स्थलचर म्हणून वात-श्वापी असे दोन तऱ्हेचे प्राणी आढळून येतात. गोगलगाय, पिच्छ, चुबडी, कडवी, कालवे, झुकि (शिंप), म्हकूल वगैरे प्राणी या संघांत मोडतात. या संघातील प्राण्यांत शरीराचे विभाग झालेले नसतात, व बहुतकडून शरीररक्षणाय बाह्य कवचरूपी शिंपला असतो. तो क्वचितच प्राण्याच्या अंतर्भागी झालेला असतो. या प्राण्यांत मुख्यतः शरीर मृदु व लघविक असे झालेले असून, म्हणून यांना मृदुकाय असे म्हणतात. या मृदुकाय प्राण्यांमध्ये शरीराच्या उदरतलाच्या भागा-

पासून शरीराची हालचाल घडवून आणणारा एक मांसल असा भाग वाढलेला असतो, तो या संघाचे विशेष लक्षणिक चिन्ह होय. याला मृदुकायपाद असे म्हणतात. हा शिरेक मृदुकाय प्राण्यांमध्ये अवंचक असतो किंवा शिरेकामध्ये निर-विराळता शरीराची विभागला जातो. याचा प्राण्याला अग्निनीवर हालचाल करण्यात उपयोग वहावा म्हणून अथवा त्याच्याशींगले माती खणतो याची म्हणून व प्राण्यांत तरंगता येण्यास उपयोग वहावा म्हणून त्याचे निरविराळता तऱ्हांनी रूपांतर झालेले असते. मृदुकायपादाची ही रूपांतरे या संघाच्या वर्गीतील प्राण्यांचे वर्गीकरण करण्यास उपयोगी पडतात. या संघातील प्राण्यांचे दुसरे लक्षणिक चिन्ह हें आहे की, या प्राण्यांत शरीराच्या समोवती पृष्ठभागा दोहों-कडे तऱ्हेचा एक अलग भाग आवरणप्रमाणे वाढतो, त्याला पृष्ठवचावरण म्हणतात. या पृष्ठवचावरणाच्या कांडापासून शिंपा तयार होतात. शरीराच्या आगि या रचवावरणाच्या मध्ये एक पोकळी राहते. तिला पृष्ठवचावरणमुद्दा असे म्हणतात. होत जलचरामध्ये जलवास्येसिद्धे झालेले असतात, व स्थलचरामध्ये ते वातश्वासी असल्यामुळे तिचे वायुकोश किंवा फुफुळांत रूपांतर झालेले असते. या वायुकोशावर किंवा फुफु-साच्या पुष्पभागावर रक्तवाहिन्या बनतात, त्यामुळे श्वातून अभिसरण पावणाऱ्या रक्ताचे शुद्धिकरण होई. शिंपाभिसरणाचे हृदय हृत्कलेने आच्छादित असे बनलेले असते, व त्याला बहुधा दोन लाक्षणिक कपे, एक संघयक व एक निःसारक असे झालेले असतात. रक्तवाहिन्या पूर्वेसलेले जलचरामुळे रंगरीहित शिंपे हे द्वित्रिचया मध्येतरातील कोना-कोपऱ्यांतून अभिसरण पावत असते. हे कोनेकोपरे शरीर-मुद्देच्या मागापेढी भाग होत. तेव्हा शरीराच्या पोकळी-तून शिंपा वहात असल्यामुळे या पोकळीला शरीरमुद्दा म्हणता येत नाही. जलधात्री प्राण्यांची जलवास्येसिद्धे वेव्हा झालेली असतात तेव्हा ती लाक्षणिक दृष्ट्या म्हटली म्हणजे वायुवायुप्रदाने असून शरीराला पार्श्वभागी एका उभ्या शिंप्याने ओडलेले असतात. या मृदुकाय प्राण्यांमध्ये ज्ञानेंद्रियमूद्द ज्ञानपेढी समुद्राच्या अथवा ज्ञानकेंद्राच्या तीन ओड्यांचा झालेला असून, व हे ज्ञानपेढीसमूह किंवा ज्ञानकेंद्र ज्ञान-रज्ज्यांनी एकमेकांशी संयोजित झालेले असून अक्षनेलिके-समोवती केंद्रांप्रमाणे रचलेले असतात. या संघातील पुष्कळ प्राण्यांत फरदूप झालेली अंडी विकाश पावताना दोन वेळा रूपांतर पावतात व नेतर पूर्णरुप येतात, परंतु दुसऱ्या प्राण्यात ही परिपूर्णतावस्थेतील रूपांतर होत नाहीत व अंडी तारलीं जरूळ विकाश पावतात.

या संघाचे वर्गीकरण केले असता मुख्य तीन वर्ग दिसून येतात, ते येणप्रमाणे :— (१) उदरतलापादमृदुकाय (मास्ट्रोपोडा) अथवा गोगलगाईसमूह, (२) पत्र-समथसंधिपादमृदुकाय (सेंपेलीव्हीपेडी) अथवा द्विपुच्छकवच-मृदुकाय (पायव्हाल्डमोडिस्का) अथवा परमुसमपादमृदुकाय

(पेल्लमापाडा) अथवा कालवे, शुष्कमूह व (१) शीर्षपादमृदुकाय (नेकेंलोपोडा) अथवा म्हावूळ (माकूल) समूह.

उदरगतपादमृदुकाय अथवा गोगलगाई समूह.—उदरगतपादमृदुकाय हा अपृष्ठवशातील मृदुकायसंघाचा एक वर्ग आहे या वर्गामध्ये जलचर व स्थलचर असे दोन्ही तऱ्हेचे मृदुकायप्राणी आढळतात स्थलचरांपैकीं प्रतिष्ठित गोगलगाय होी होय चळानर म्हणजे समुद्रात राहणाऱ्या शिंपा गोण्या पाण्याने राहणाऱ्या गोगलगाईप्राणी ज्याच्या शरीराच्या एक शिंपे अमुने असे मृदुकायप्राणी होत तेव्हा या वर्गातील प्राण्यांचे कवच एकच शिंपेचे झालेले असते या शिंपेच्या निरनिराण्या प्राण्यांचे सर्व शरीर राई शकते शरीराच्या पूर्वशेवटी मुखयुक्त असा शीर्षाचा भाग या उदरगतमृदुकाय प्राण्यामध्ये चांगल्या रीतीने झालेला असून स्पष्टपणे स्पष्ट होतो शरीराची हालचाल होत असताना व प्राणी बाहेर बाहेर करताना शिंपेच्या बाहेर फक्त शीर्षाचा भाग आढळत असतो या शीर्षाच्या भागाला नखिकासम गात्राच्या दोन मोठ्या लागलेल्या असतात शीर्षाच्या पृष्ठभागा या गात्रांची एक लांब जोडा लागलेली असून त्यांच्या शेवटी टोकाला एकेएक नेत्र बसलेला असतो. गात्राची जोडी दुसरी आंगुळ असून तोंडाच्या बाजूला लागलेली असते शीर्षाच्या पाथेमभागा मध्ये शरीराचा भाग गोलदार असून बाटोळ्या नेटाळला जातो व त्याचा एक मुळका बनलेला असतो परंतु वेटाळला जात असताना तो एकाच बाजूला ग्राह्य केलला जातो त्यामुळे त्याचे अंगसादृश्य अथवा आकारशुद्धता नाहीशी होते या सुष्ठुवासाच्या शरीराच्या भागासमोवती तशाच तऱ्हेचा शिंपला झालेला असतो व या शिंपेच्याला आतून तो भाग विकटून रहातो व या शिंपेच्यामुळे त्याचे संरक्षण होते शिंपेच्या बाहेर हा भाग येत नसतो शीर्षाच्या पाथेमभागा शरीराच्या

मर वन्हाळ्यात गोगलगाईची हालचाल बंद पडते व खार्थेपिणें टाकून गोगलगाय सुषुप्तातास्थेमध्ये रहाते. यावेळेस ती सर्व शरीर कवचाच्या आत ओढून घेऊन कवचविवराचे मुख लेष्माच्या पातळ पापुड्याने बंद करून टाकते हा लेष्मा विकट असल्यामुळे ही गोगलगाय कवचाबुद्धा एखाद्या झाडाच्या बुधाला किंवा दगडाला त्या अवस्थेत विकटून रहाते या वर्गातील प्राण्याची हालचाल पडवून आणणारा अवयव हा पाद होय तेव्हा या वर्गातील निरनिराळ्या जातींमध्ये निरनिराळ्या प्रकारचे व्यवहार होण्यास उपयुक्त असे यांचे रूपांतर होत असते

शीर्षाच्या भागे परंतु शरीराच्या किंवा कंठाच्या आरंभी पृष्ठावर किंवा दोन्ही कडांनी त्याचे वा एक अलग भाग समोवती आवरणप्रमाणे वाढतो, व त्याची लहान किंवा मोठी अशी एक पूर्वपृष्ठभागी पोकळी बनते ही पोकळी तिच्या पाथेमशेवटी बंद असून पूर्वशेवटी एका छिद्राने उघडते व तिला पप्रववावरणविवर असे म्हणतात या वर्गातील जलचर अथवा जलधासी प्राण्यांमध्ये या पोकळीत जलधार्सेद्रिये झालेली असतात, व या पोकळीत पाणी आत घेऊ शकत व त बाहेर काढून टाकता येते पाण्यात विरघळलेल्या प्राणवायूमुळे श्वासेंद्रियातून अभिसरण पावणारे रक्त शुद्ध होते. स्थलचर म्हणजे वातधासी प्राण्यांमध्ये, (ज गोगलगाय) या पोकळीचे फुफ्फुसांत रूपांतर होऊन त्यात हवा सोचते. तिच्या पृष्ठावर रक्तवाहिन्या बनलेल्या असतात व त्यामुळे तिच्या आत आलेल्या हवेतील प्राणवायू या रक्तवाहिन्यातून अभिसरण पावणाऱ्या रक्तात मिसळू शकतो व अशा सरळ रीतीने रक्ताचे शुद्धीकरण होते हीच या प्राण्यातील श्वासेच्छ्वासाची क्रिया होय. फुफ्फुसातील हवा फुफ्फुसमुखाचाट बाहेर पडू शकते व नवीन शुद्ध हवा त्याच वाटे आत साचू शकते.

इदयाच्या संवयकर्णांत पुन्हा जाते. फुफुसाच्या पुष्पावरील रक्तवाहिन्यांतून अभिसरण पावणारा कोही रक्ताना भाग एका भागनें अगोदर वृक्कामध्ये जाऊन मग मध्यवर्ती शिरामध्ये जातो. यामुळे रक्तातून मूत्रमय द्रव्य वृक्कात काढून टाकली जातात व अशा रीतीने रक्ताची शुद्धि होते.

या प्राण्यांत पचनैंद्रियव्यूह पचनैंद्रियनलिका व पाचकपिंड यांचे सामेल असते. पचनैंद्रियनलिका सोब असून तिचे वेगळे असते व तिचा शेवटचा भाग पुन्हा उलटून शरीराच्या पूर्वाभागी त्वचावर निघाराच्या पूर्वकांठाजवळ येऊन बाहेर उघडतो. गोगलगाईमध्ये हे मलछिद्र फुफुसाच्या मुखासाली लगतच उघडते व त्याच ठिकाणी वृषधोतसाचेहि छिद्र उघडते. मुष्टद्वाराला लागून वरच्या बाजूस एक सरवरीत गवडा बहुधा सांलला असतो. मुष्टद्वारापासून खोप्याच्या भागांत मुसकोडकोट सांलला असतो व त्याची पोक्ळी ती मुलक्रीड होय. या मुलक्रीडाच्या तळाच्या भागापासून एक रेतपंक्तिवाहक टणक मिथेसारखा भाग सांलला असतो, त्याच्या पुष्पावर एखाद्या चपटा पानाची प्रमाणे असणारी रेतपंक्तिपुष्प फांत अथवा मिथेकानस वसलेली असते ती पुढे मागे हलविशी गेल्याने खोदल्या अन्नाने चरणे होते. मुलक्रीड कोशाच्या पुष्पापासून अन्ननलिका निघून ती पुढे थोडीशी विस्तार पावते व या विस्तार पावलेल्या आगावर ग्राहेकन दोन लांबाविड राणलेल असतात व त्यांची खोतस मुलक्रीडात उघडतात. अन्ननलिका पुन्हा संकुचित होऊन गठरांमध्ये शेवट पावते. या गठराच्या भागात यष्टसमपिंडाचे छोटस उघडतात. गठरांतून आत्राचा भाग गुरू होऊन तो यष्टसमपिंडावरील मुलक्रीडाच्या भागात वेगळला जातो, व नंतर आत्राचा शेवटचा भाग उलट फिरून शरीराच्या पूर्वाभागी येतो व वर सांगितल्याप्रमाणे मलद्वारामध्ये शेवट पावतो. गोगलगाय आपली उपनलिका बहुतेक रुन वनस्पतीवर करते.

या मृदुकाय प्राण्यामध्ये ज्ञानैंद्रियव्यूह इतर उच्च दर्जाच्या अणुपर्वश प्राण्यांच्यासारखा पसरट नसून एकवटलेला असा सांलला असतो. ज्ञानपेशीसमूहाचे एकीकरण होऊन एखाद्या बलमाप्रमाणे त्याची रचना सांलली असते हे ज्ञानपेशीसमूहाचे बल्य किंवा केकण मुसकोडकोशाच्या पाठ्यामागे लगतच अन्ननलिकेसमोरील झालेले असते. या बलयाच्या पुष्पावर म्हणजे अन्ननलिकेच्या वरच्या बाजुवर ज्ञानपेशीसमूहाची अथवा दीर्घज्ञानकंद्याची एक जोडी क्षानरज्जून एकमेकाला जोडलेली असते, व हे दोन्ही समूह दोन बाजूंनी पाथ्यक्षानरज्जूनी अन्ननलिकेच्या उदरतलमागीं असलेल्या ज्ञानपेशीसमूहाच्या गोण्याशी जोडलेले असतात. या दोन गोण्या म्हटल्या म्हणजे पादज्ञानपेशीसमूह अथवा पादज्ञानकंद व अंतरींद्रियज्ञानपेशीसमूह किंवा अंतरींद्रियज्ञानकंद यांच्या सांलल्या असतात. या एकमेकांशी क्षानरज्जून पूर्णपणे जोडलेल्या असतात व या सर्वापासून क्षानरज्जू निघून

त्या वर नामनिर्देश केल्याप्रमाणे शरीराच्या निरनिराळ्या सर्व भागांवर पसरलेल्या असतात. या प्राण्यांत मुख्यतः त्रिशिष्ट ज्ञानैंद्रिय म्हटले म्हणजे नलिकासमूहाच्या लोभ कोठांच्या टोंकाला असलेले दोन चक्षु होते.

सर्व उदरतलमृदुकायप्राण्यामध्ये जननैंद्रियसमूहाची रचना साररी. सामेली नसते. गोगलगाई व तसे दुसरे प्राणी म्हणजे बातभाशीप्राणी उभयलिंगी असतात. परंतु ह्या वर्गातील दुष्टया कोडो प्राण्यांत लिंगभेद सांलला असतो जसे छिपट, कनडी, शांशु हायादि. गोगलगाय ही प्रतिरूप कल्पून वरील वर्गीन दिलेले आहे, तेव्हा गोगलगाईमध्ये जननैंद्रियांची रचना पुढे दिल्याप्रमाणे असते हिच्या जननैंद्रियांची रचना धर्मविभागाचीच्या तत्वावर केलेली दिसून येते. उभयलिंगी मृदुय जननैंद्रिय पादकाच्या रंगाचे एकच असून ते यष्टसमपिंडावर शरीराच्या मुलक्रीडाच्या टोंकाच्या भागांत सांलले असते. त्याला मुसकोडकोट म्हणतात याच्यामध्ये निरनिराळ्या वेडी शुक्रबीज व अंडी ही तयार होतात. तेव्हा अर्धात एकच व्यक्तीच्या शरीरातील शुक्रबीज व अंड यांचा संयोग होऊन ती अंडी फलरूप होऊं शकत नाहीत. अंडी फलरूप होण्याकरिता नर आणि मादी अशा स्थितीत असलेल्या दोन व्यक्तींचा संयोग झाल्याच पाहिजे. या मुसकोडकोट अथवा उभयलिंगी जननैंद्रियापासून एक पांढरे नामनोडी रीतीने वेगळेलेले असे उभयलिंगी धोतन निघालेले असते व ते एका पिंजळट रंगाच्या भिड्याकडि बलकपिंडामध्ये शवट पावते. हे बलकपिंड शरीराची कमीजास्त प्रमाणांने गंधी पक दशा असेल त्याप्रमाणे विकास पावलेले असते. त्यामध्ये एक हिनरधवलकण म्हणजे अष्टयुग्मिनर रस बनतो व तो अंध्याना पोपक होतो बलकपिंडापासून दुबारी नलिकेप्रमाणे एक धोतन बनते व ते शरीराच्या पूर्वाभागी गति घेत जाते या दुबारी खोतसाचा वरचा भाग चिथोळ्या नलिकेप्रमाणे असून त्यातून शुक्रबीज पुढे वहात जातात त्याचा खालचा भाग जाडा चुणीदार अथवा चुण्या पडल्यासारखा असून त्यातून अंडी पुढे येतात. या दोन्ही नलिकांच्या अंत रसविमोचक पेशी लागलेल्या असतात; शरीराच्या पूर्वाभागी शुक्रबीज उपाच्यामधून पुढे येत तो दुबारीखोतसाचा भाग त्याच्यापासून अलग होऊन व थराच आकुंचन पावून एक वेगळे येतो व मग शेवटी शिरामध्ये अंतर्भूत होतो. या आकुंचन पावलेल्या भागाला शुक्रबीजस म्हणतात. शिराचा भाग जननैंद्रियप्रायाट बाहेर पडू शकतो. हे जननैंद्रियप्राय उच्च आनूला फुफुसमुख असते त्या बाजूला त्याच्यापुढे बहुयुक्ताग्राच्या तळाजवळ असलेले दिसते. दुबारीनलिकेचा चुणीदार असलेला भाग-उपाच्यामधून अंडी पुढे येतात ती-बहुतेक सारखा सरळ जननैंद्रियप्रायाकडे जातात व त्या सर्वसाधारण छिद्रावाट बाहेर उघडतो. या अंधखोतसाच्या समापासून एक कमीजास्त प्रमाणांने विकास पावलेला शुक्रबीजाचा भाग त्याला लागून सांलला

असतो यात संयोगनाली दुसऱ्या मृदुकीच्या शरीरातून आलेले शुक्रबीज सटले जाते या शुक्रबीजाचा पुढे अंडी घालतांना ती फलद्रुप करण्यात उपयोग घेता जातो शेवटी एक अति विलक्षण असे इंदिय-वरी ते सर्व उदरतलमृदुकायामध्ये नसते तरी गोगलगाईत झालेले असते व ते हेंच ही जननेंद्रियरंभामध्ये उपद्वाराची एक थोडी साधारण मासल व थोडी टणक अशी अंधनलिका अंडस्रोतसाच्या बाजूला असलेली अशी झालेली असते तिला रमर-रार-कोश असे म्हणताना तिच्यामध्ये एक रतिकेटक तयार होऊन तो संयोग-काली कामोद्दीपनार्थ एकमेकांच्या अंगावर फेंकला जातो, अंडां जमिनीत टाकली जातात व प्रत्येक अंडे स्वविक व चुनखडीक्षारयुक्त अशा कवचाचे आच्छादिलेले असते गोगलगाईत अंडी विकसित पावतांना त्यांची रूपांतरे होत नाहीत. तसेच गोगलगाईप्रमाणे या वर्गीतील स्थलचर प्राण्यांत रूपांतरे सात्त्विकविषय सरळ रीतीने अंडी विकसित पावतात. नलचरामध्ये रूपांतरे होतात.

पत्रसमश्रांते इत्यमृदुकाय, अथवा द्विपुटकवच मृदुकाय — यात परशुसप्तपादमृदुकाय अर्धे म्हणतात. यात शिंप, झुफि काळेव, हे प्राणी येतात हा अपृष्ठवर्षातील मृदुकायसपाचा वर्ग आहे. पत्रसमश्रांते इत्यमृदुकाय प्राणी नलचर असल्यामुळे ते समुद्रात किंवा गोख्या पाण्यात आढळतात या वर्गीतील प्राण्यांचे शरीर सरळ राहून दोहों बाजूंनी चपटलेले असे वाढते व त्यामुळे ते पार्श्वमार्गी आकारशुद्ध अथवा उभयगतराश असे असते. या वर्गीतील प्राण्यात शीपीचा भाग निराळा व्यक्त होऊन बनलेला नसतो त्यामुळे गोगलगाईप्रमाणे या शीपीला लागून झालेले अवयव म्हणजे गात्राच्या जोड्या, वरचा अवयव, मुखकोशकोश, र्यातील चिन्हा व शीवरील चिन्हाकानस व जालापिंड ही या प्राण्यात झालेली नसतात. याचा आयुष्काल रतीन अथवा चिखलांत रूतून बसून बहुधा कंठिला जातो, त्यामुळे यांच्या अशी चपलता मुळीच नसते व त्या कारणाने यांच्या शरीराच्या उदरतलापासून वाढलेला मासलपादाचा भाग जो असतो, त्याची आकृति परछु किंवा पाचराप्रमाणे बनलेली असते. व त्या पादांचे जे लाक्षणिक चिन्ह स्नेहपिंड, ते यांत झालेला असतो व त्यापासून चिकटणारे तत् निघतात त्यामुळे हे प्राणी दुसऱ्या पदार्थांना चिकटून राहू शकते. कालव हा प्राणी आयुष्यभर समुद्रकिनार्यावर एखाद्या खडकाच्या दगडाला चिकटून रहातो व त्यामुळे कालवत या पादाचा भाग वाढलेला नसतो. मृदुकायांचे जे एक म्हत्वाचे लाक्षणिक चिन्ह पृष्ठवचवरण ते प्रथमतः शरीराच्या पृष्ठभागापासून दोहों मार्गवर स्वचेचा भाग शरीराच्या अलग अलग वाहून उदरतलमार्गी पसरून झालेले असते व उदरतलमार्गी असलेल्या पादाला वेष्टण करते या पृष्ठवचवरणापासूनच शिंपला तयार होतो. या वर्गीतील प्राण्यांचे शरीर सरळ परंतु दोन्ही बाजूंनी चपटलेले असे झालेले असल्यामुळे

पृष्ठवचोर्वरणाच्या उजवीकडील एक व डावीकडील एक असे दोन पडद्याप्रमाणे भाग पडतात यामुळे या वर्गीतील प्राण्यांत शिंपला दोन पुढांचा होतो व पृष्ठवचवरणाच्या काठापासून शिंपल्याच्या पुढांची वाढ होत असते. तसेच शरीराच्या पार्श्वशेवटी या पृष्ठवचवरणाच्या काठापासून या वर्गीतील पुष्कळ प्राण्यांत एकाखाली एक अशा दोन उल्लेपणी मासल नलिका तयार होतात त्यापैकी खालचातुनाही या पृष्ठवचवरणनिव्वरामध्ये खासोच्छ्वासाची क्रिया होण्यास पाणी आत येऊ शकते व वरहीतून ते पाणी बाहेर जाऊ शकते उदाहरणार्थ "तिसरी" नावाचा शिंपला या उल्लेपणी नलिका एकमेकांपासून दूर किंवा एकमेकांस लागलेल्या अशा वेळेवर आलेल्या असतात. जे द्विपुटकवचमृदुकाय प्राणी रतीत किंवा पंकांमध्ये रूतून बसलेले असतात त्यात या नलिका विशेष लांब वाढलेल्या असतात. त्यामुळे त्यांची टोंके फक्त रतीच्या किंवा पंकाच्या बाहेर पाण्यात आलेली असतात. यायोगे खासोच्छ्वासाच्या लागणारे पाणी स्वचालनविचाराच्या आत-बाहेर येऊ शकते. या पाण्याच्या प्रवाहात तरंगणारे अन्नाचे कण सुद्धा या प्राण्याला अशा रीतीने बसल्या जाणें मिळू शकतात. कारण या प्राण्यांचे भक्ष म्हणजे म्हणजे पाण्यात तरंगणारे शुद्ध प्राणी (जीव), वनस्पती किंवा अममय पदार्थांचे कण होत या मासल उल्लेपणीनलिका प्राण्याच्या जीवास काही धोका वाटल्यास ताबडतोब लोकोव पावून कवचाच्या आत ओहून येतल्या जातात व कवचाची दोन्ही पुढे एकदम मिटली जातात. कालवे वगैरे काही प्राण्यांत डावी-उजवीकडले स्वचालनविचारे पडदे अगदी एकमेकांपासून निराळे असतात व त्यांच्यात उल्लेपणीनलिका झालेल्या नसतात या दोहोंमधली मध्यम स्थिति या वर्गीतील काही प्राण्यांमध्ये आढळून येते ती ही की, ते दोन पडदे शरीराच्या पूर्वशेवटी व उदरतलमार्गी र्यांच्या काठांनी एकमेकांला चिकटून रहातात व दोघटी र्याचे कांड अशा रीतीने एकमेकांला चिकटतात ही त्यामुळे तात्पुरती दोन उल्लेपणींसारखी एकावर एक अशी तयार होतात व र्यातून वर सांगितल्याप्रमाणे पाण्याचा प्रवाह चालू होतो. कवच किंवा शिंपला दोन पुढांचा झालेला असतो व ती पुढे साधारणतः अगदी एकसारखी समान असून एकमेकांला पृष्ठभागावरील सांध्याने जोडली जातात या वर्गीतील काही प्राण्यांत ही दोन पुढे थोडीशी लहान मोठी अशी असतात. परंतु कालव्यांमध्ये तर उभे व पुढे अंतर्बांधकाटाहाकृति बसून दगडाला निरपेक्ष चिकटलेले असते व डावे पुढे सपाट असून लाक्षणिकप्रमाणे झालेले असते. या वर्गीतील काही प्राण्यांमध्ये ही दोन पुढे पृष्ठवरील संधिरेषेच्या ठिकाणी झालेल्या र्याच्याधमाल एका स्थितिर्यापक संधिबंधनाने जुळता जोडलेली असतात तर दुसऱ्यांमध्ये या संधिबंधनाशिवाय पुढच्या पुढकांडावर दातरे व उघळी झालेल्या असून ती एकमेकांशी जुळून हा सांधा झालेला असतो. ही कवचाची दोन पुढे एकमेकांशी जुळून हा सांधा

झालेला असतो. ही कवचाची दोन पुढे एकमेकांती ल्हून कवच बंद झाले म्हणजे हे संधिबंधन ताणले जाते, व ही कवचाची दोन पुढे त्याच्या स्थितित्यापकरणांमुळे उपडली जातात. हे संधिबंधन पुढाच्या पृष्ठकाठावरील शोच्या बांधीच्या पश्चिमभागी झालेले असते. चोंच प्रत्येक-पुढाच्या असून तिची दिशा शरीराचा पूर्व भाग दर्शविते. कवचाची दोन पुढे ही त्याच्या मध्यतरी झालेले दोन गोलाकार संघटन मांसगुच्छ किंवा स्नायू यांच्या संकोचपावण्याने मिटली जातात, व जेव्हा हे मांसगुच्छ किंवा स्नायू शिथिलता पावतात तेव्हा ती संधिबंधनाच्या स्थितित्यापकरणांने उपडतात. हे संघटनस्नायू शरीराच्या पूर्व व पश्चिमशेवटी बहुतकळून सारख्या प्रमाणांने विकास पावलेले असतात. परंतु काही प्राण्यांमध्ये पूर्वसंघटनस्नायू कमी प्रमाणांने वाढलेला असतो व त्यामानाने पश्चिम-संघटन-स्नायू जास्त वाढलेला असतो किंथे-कोन तर पूर्वसंघटनस्नायू मुख्य झालेला नसतो व पुढे मिटण्याचे काम फक्त पश्चिमसंघटन-स्नायू एकटाच करतो. कालवामध्ये हा पश्चिमसंघटन-स्नायू एकटाच झालेला असेन विशेष विज्ञान पाचलेला असतो व तो शोच्या शरीराच्या माध्यभागी झालेला दिसतो. हे संघटनस्नायू कवचपुढाच्या आतल्या बाजूस मोतीशिंपल्यांच्या मागावर लागलेले असतात व त्यामुळे शोचे मोतीशिंपल्याच्या मागावर वडोळाकार वण उठलेले असतात. तसेंच या दोन पूर्व व पश्चिमशेवटी असणाऱ्या वणांना जोडणारी एक वणरेधा प्रत्येक पुढावर खालच्या बाजूला दिसते, ती पृष्ठवचावरणाच्या खालच्या कांडामुळे पुढावर झालेली रेपा होय. ही त्वचावरणदशा-वणरेधा पश्चिम संघटनस्नायूजवळ किरयेक शिंपल्या पुढा-मध्ये कमानदार झालेली असते तर किरयेकांत ही कमान मुख्य झालेली दिसत नाही. ही त्वचावरणदशावरणरेषेची कमान होण्याचे कारण उत्क्षेपणी नलिका होत. त्या ज्या प्रमाणावर झालेल्या अतीत त्याप्रमाणे शोच्या संकोच-विकास पावण्याने ही रेपा कमानदार झालेली असते. या शिवाय काही दुसरे लहान लहान वण पुढावर संघटनस्नायू-वणाजवळ झालेले असतात.

प्रत्येक पृष्ठतीन घटकधरांचे झालेले असते. पुढाच्या बाहेरचा पृष्ठघटकभाग दुर्गमयच पातळ पदार्थांचा झालेला असून तो पापुद्राप्रमाणे पुढाच्या बाहेरचा पृष्ठभाग आच्छादितो. त्याच्या आतील दुसरा घटक भाग नुनखडीसारखे किंवा खडूसारख्या पदार्थांचेच मुळोणाकृति सूक्ष्म (स्फटिक) वरमाणूरचून झालेला असतो. पुढाचे हे दोन घटकभाग पृष्ठवचावरणाच्या उदर तलाच्या काठावरील रसविमोचक पेशींमुळे बनले जातात. पुढाचा याच्या आतील तिसरा घटक भाग म्हणजे म्हणजे पुढाचा आतील पृष्ठभाग होय. तो मोतीशिंपल्याचा झालेला असतो व त्याला चमक असते हा मोतीशिंपल्याचा भाग पृष्ठवचावरणाच्या (बहिःपुष्पाच्या) एकंदर भागावरील रसविमोचक पेशींमुळे तयार होतो. यामुळे किरयेक द्विपुटकवचकामध्ये एखाद्यावेळी एखादा

अतिसूक्ष्म रेशीचा कण पुढाच्या व त्या त्वचावरणाच्या बहिःपुष्पाच्या मागामध्ये सांपडला गेल्यास त्या कणासमोवती मोतीशिंपल्याचे वेष्टण तयार होते व अशा रीतीने काही आतीची मोती विशेष आतीच्या स्थितित्यामध्ये तयार होतात. परंतु मौल्यवान मोती काही जातीच्या या वर्गातील प्राण्यांच्या शरीराच्या मृदु भागांत तयार होतात. ती सुद्धा शिंपल्यांचे वेष्टण होऊनच झालेली असतात. परंतु ते वेष्टण त्या प्राण्यांच्या शरीरातील एखाद्या परिपूर्णतास्थित असलेल्या परागपुष्प आनाच्या समोवती झालेले असते. पुढाच्या बाह्यपृष्ठावर एकासारखी एक अशा मंडलाकार असलेल्या रेपा, या पुढाची वाढ त्वचावरणाच्या उदरतलकाठापासून कशी क्रमाक्रमाने सारखी झाली हे दर्शविते.

पूर्व व पश्चिम संघटनस्नायूंचा छेद केला असता ही दोन कवचाची पुढे उपडतात. ती तशी उपडली असता पृष्ठ-त्वचावरणाचा भाग प्रत्येक पुढाच्या आतील पृष्ठाचा लागलेला दिसतो. व त्याच्या पश्चिमशेवटी उत्क्षेपणीनलिका असल्यास दिसून येतात. त्वचावरणाचा हा शरीरावरील पडदा वर उचलला असता त्याच्या खाली दोन जलश्रास-द्रिय पापुद्राप्रमाणे शरीराच्या प्रत्येक बाजूला लागलेली दिसतात. या पापुद्राप्रमाणे असणाऱ्या जलश्रासद्रियांच्या मधून थोडासा पूर्वभागी पादाचा भाग बाहेर आलेला दिसतो. हा पाद खालच्या बाजूला मासल असा झालेला असतो. हस्त-कलाविषय हे पुढाच्या मध्यभागी संधिबंधनाच्या खाली दिसते व त्यात असलेला हृदयाचा निःसारकणकपा बहुतकळून दिवू शकतो. पूर्वसंघटनस्नायूखाली मधोमध मुखद्वाराचे छिद्र असते व त्या मुखद्वाराछिद्राच्या दोन्ही बाजूंना दोन जोड्या साधारण त्रिकोनाकृति अशा चेतनाधरपत्राच्या लागलेल्या असतात. आश्रय शेंवट म्हणजे मलद्वाराचा भाग, हा पश्चिम-संघटनस्नायूवर उकून असतो. पृष्ठत्वचावरणाच्या दोन्ही पट्ट्यांच्यामधील पोचळीला त्वचावरणविवर म्हणतात. जल-श्रासद्रिये या विवरात शरीराच्या प्रत्येक बाजूला झालेली असतात व ती प्रत्येक बाजूस शरीराला अशा तऱ्हेने लागलेली असतात की त्यामुळे या विवराच्या प्रत्येक बाजूवरील पोचळीचे दोन भाग झालेले दिसतात. एक मोठा भाग, ज्याच्यात जलश्रासद्रिये खोब राहिलेली असतात, व ज्यात खालची उत्क्षेपणीनलिका आतून उघडते तो होय, व दुसरा भाग म्हणजे जलश्रासद्रिये उगम पावलेल्या शरीराच्या पुढाच्या काठावरचा त्वचावरणविवराचा राहिलेला अर्ध भाग-ज्याच्या पश्चिमशेवटी वरची उत्क्षेपणीनलिका आतून उघडते व जिथ्यामधून पाण्याचा प्रवाह बाहेर काढून टाकण्यात येतो तो-होय. या प्राण्यांचे अन्न म्हणजे म्हणजे पाण्यावर अति सूक्ष्म तरेणगर प्राणी (जीव) किंवा वनस्पती किंवा अन्नमय पदार्थांचे कण होत. ते खालच्या उत्क्षेपणीनलिकेतून त्वचावरणविवरात आलेल्या

पाण्याच्या प्रवाहाने मुखद्वाराकडे लोटले जातात व नंतर मुखद्वाराने पचनेद्रियांत शिरतात

पचनेद्रियाची रचना म्हणजे सुप्तापासून लहानशी अन्ननलिका निघते ती जठराभ्ये विस्तार पावते या जठराभ्येवर्ती दोहों बाजूवर उदा रंगाचे पाचक पिंड लागलेले असते व त्याला प्रत्येक बाजूस एक एक अर्धा दोग द्योतसे असतात व ती या जठरांत उघडतात जठराच्या पुढच्या टोंकापासून आंत्राचा भाग निघतो व शरीरांत त्याचे बरेच वेगळे झालेले असतात नंतर त्या आंत्राचा शेवट बरच्या पृष्ठभागाकडे वळून बहुतकरून हृत्कलाविवरामधून हृदयाच्या नि सारकणांला वेधून पश्चिमोवर्ती सपट्टणस्नायूला देऊन बरच्या उरक्षेपणी नलिकेच्या आंतल्या टोंकाजवळ मलद्वाराने उघडतो

हृदय हे शरीराच्या पृष्ठावर मध्यभागी हृत्कलाविवरांत असत त्याला एक नि सारकणेकप्पा असतो व या नि सारकणांला उजव्या बाजूने जोडलेले एक उजवे सचयकण व डाव्या बाजूने जोडलेले एक डावे सचयकण असे दुसरे दोन कप्ये असतात प्रत्येक सचयकणेकप्पा पातळ असून एका पट्ट्यानिशी छिद्राने नि सारकणांत उघडतो नि सारकणेकप्पा विशेष मांसल असून आंत्राच्या शेवटच्या पृष्ठावरच्या भागासमोवती परिपूरितावस्थेत विकास पावतो व त्यामुळे आंत्राचा हा शेवटचा भाग नि सारकणांला वेधून बाहेर पडल्याप्रमाणे दिसतो कालवे व काही इतर जातींमध्ये हृदय हे आंत्राच्या शेवटच्या भागाखाली विकास पावते तर इतर काही जातींमध्ये त्याच्यावर झालेले असते नि सारकणांच्या पूर्वटोंकापासून पूर्वरक्तवाहिनी निघते व ती आंत्राच्यावरून गति घेत दगरीहित रक्त शरीराच्या पूर्वभागाला आपल्या शाखांनी पुरविते तसेच हृदयाच्या पश्चिमटोंकापासून पश्चिमरक्तवाहिनी निघते व ती आंत्राच्या खालून गति घेत शरीराच्या पश्चिमभागाला रक्त पोहोचवित रक्तवाहिनीच्या बारीक शाखा सर्वत्र वनलेल्या नसून त्या शरीरात एकदम शेवट पावतात त्यामुळे रक्त अतिरिद्रियाच्या मध्यतरातील कोनाकोपयातून जशा जागा मिळेल तसे अभिसरण पावत वेगवेगळे हे सर्व रक्त हृत्कलाविवराच्या खाली दोहोंबाजूंना असलेल्या वृक्षाच्या उदरतलमार्गा एका मध्यवर्ती शिरेमध्ये एकवटून वृक्षामध्ये जाते तेथे रक्तातून अशुद्ध मूत्रद्रव्य काढून टाकण्यात येतात वृक्षामधून अभिसरण पावून रक्त श्वासेंद्रियात जाते श्वासेंद्रियातून अभिसरण पावतांना ते शुद्ध होते व नंतर ते सचयकणांमध्ये साठवत व त्याच्यातून नि सारकणांमध्ये येत पुष्कळसे रक्त पृष्ठत्वचावरणामध्ये अभिसरण पावते व पृष्ठत्वचावरणामधून अभिसरण पावलेले रक्त एकदम सचयकणांमध्ये जाते तेव्हा पृष्ठत्वचावरणात अभिसरण पावत असतांना रक्त शुद्ध होते रक्ताला रंग नसून त्यात पुष्कळ थेंबतपेदा असतात

जलश्वासेंद्रिये ही जाळीदार दोन पापुद्याप्रमाणे शरीराच्या १ प्रत्येक बाजूला पृष्ठत्वचावरणाच्या पट्ट्याने

आच्छादित अशी झालेली असतात त्याच्या पृष्ठावर केशयुक्त पेशी लागलेल्या असतात या केशांच्या सकोचविकासांने पाण्याचा प्रवाह आत येतो व बाहेर जाऊ शकतो तेव्हा पाणी श्वासेंद्रियावरून वहात गेल्यामुळे पाण्यात विरघळलेला प्राणवायु श्वासेंद्रियातून अभिसरण पावणा-या रक्ताला शोषून घेता येतो तसेच रक्तांतल कर्बोम्ल (कर्बोनिक् अॅसिड) वायु रक्तातून बाहेर पडून पाण्यात मिशळतो अशा तऱ्हेने रक्ताची शुद्धि होते पाण्याचा प्रवाह खालच्या उरक्षेपणीनलिकेतून त्वचावरणविवराच्या श्वासेंद्रिये असलेल्या खालच्या मार्गात प्रथम येतो व नंतर तो शरीराच्या पूर्वोवर्ती मुखारून परत फिरून श्वासेंद्रियाच्या बरोल त्वचावरणविवराच्या अर्ध भागातून जाऊन बरच्या उरक्षेपणीनलिकेतून बाहेर पडतो श्वासेंद्रिये जाळीदार असल्याकारणाने त्याच्या जाळीतून पाणी निघून एकदम त्वचावरणविवराच्या बरच्या अर्ध भागांत जाऊ शकते श्वासोच्छ्वासाची क्रिया हेण्यास पृष्ठत्वचावरणाचा बराच उपयोग होतो कारण त्यातून अभिसरण पावत रक्त या पाण्याच्या प्रवाहाने शुद्ध होते या पाण्याच्या प्रवाहाचा दुसरा असा एक उपयोग होत असतो तो हा की, यात तरंगणारे अन्नरूपी कण मुखद्वाराकडे लोटले जातात या वर्गीतील काही जातींच्या प्राण्यांच्या मादांमध्ये जलश्वासेंद्रियाच्या बाह्य पापुद्याला परिपूरितावस्थेत असून विकास पावत असलेली प्रजा चिकटून राहिलेली असते, तेव्हा या पृष्ठत्वचावरणविवरांत प्रजेचे रक्षण होत व पोषणहि होते

ज्ञानेंद्रियसमूह बहुतकरून ज्ञानपेशीसमूहाच्या अथवा ज्ञानकदाच्या तीन आवृत्तींचा झालेला असतो. पहिली ज्ञानकदाची जोडी म्हणजे शीर्षज्ञानकदाची जोडी, ही मुखाच्या बरच्या बाजूला झालेली असते ती ज्ञानरज्जूनी एकमेकांशी सलग असून मुखाच्या समोवतालच्या शरीराच्या भागाला ज्ञानरज्जू पुरवित त्यातील प्रत्येक ज्ञानकदापासून दोहों बाजूवर एकएक पार्श्वज्ञानरज्जू निघते व त्या दोन पार्श्वज्ञानरज्जू पादज्ञानकदाच्या जुळलेल्या जोडीला दोन्ही बाजूनी जोडल्या जातात यामुळे अन्ननलिकेसमोवती ज्ञानरज्जूचे बलयाकार वेष्टण होते पादज्ञानकदांची जुळलेली जोडी पादाचा मांसल भाग येथे सुरू होतो तेथे मधोमध असत रयातून पादाच्या भागाला ज्ञानरज्जू जातात तिसरा अतिरिद्रियज्ञानकदाची जुळलेला जोडी पश्चिमसपट्टणस्नायूच्या खाली लगत झालेली असते तीतून ज्ञानरज्जू निघून सर्व इद्रियावर पसरलेले असतात व ही ज्ञानकदांची जोडी पहिल्या दोन जोळ्यांशी ज्ञानरज्जूनी जोडलेली असते

या वर्गीताल प्राण्यात मुख्यत विशिष्ट ज्ञानेंद्रिय म्हणजे म्हणजे प्रत्येक बाजूवर एक एक लहान ज्ञानकंद किंवा लहानसा ज्ञानपेशीसमूह जलश्वासेंद्रियाच्या पश्चिमोवर्ती भेधे खालच्या उरक्षेपणीनलिकेचे आंतले टोंक असते तेथे झालेला

असतो ह्ये होय. त्याला उदकपरीक्षासाधन किंवा उदकनिक-
येंद्रिय अथवा मृदुकायप्राणेंद्रिय असे म्हणतात. याच्यामुळे
जलभासेंद्रियावर वहाणाच्या पाण्याचे गुणवगुण समजतात.
या वर्गातील प्राण्यांच्या प्रजेरपादानाची क्रिया बहुधा शिथ-
ल होऊन झालेली आढळते. नर आणि मादी अशा
विरगिराख्या अश्वी असतात. परंतु काही जातींत उभयलिंगी
प्राणी आढळलेली व जननेंद्रियादि एकच असते. तरी उभयलिंगी
प्राण्यांत शुक्रबीज व अंडी एकाच वेळेस त्या एकत्रा जन-
नेंद्रियांत तयार होत नाहीत वदा. कालचे बहुतेक रुजून हे जन-
नेंद्रिय प्रथमतः विकास पावले असतां पुंजननेंद्रियाप्रमाणे वागून
त्यांतून शुक्रबीज बाहेर टाकते, व नंतर ते स्त्रीजननेंद्रिया-
प्रमाणे वागून अंडी बाहेर टाकू लागते. कोणताही प्रकार
घडत असला तरी त्याचे धातुरूप दिसण्यात सारखे राहते व
ते पाचकापिंडासोबती प्रत्येक भाजूस झालेले असते व
त्याला प्रत्येक बसून एक बारीक द्रव्य असते. याशिवाय
दुसरा कोणताही सहकारी भाग जननेंद्रियाला लागून झालेला
नसतो. बहुतेक रुजून अंडी बरण्या उल्लेखणीनलिकतून बाहेर
जाणाऱ्या पाण्याच्या प्रवाहाबरोबर बाहेर पडतात व तेथे
तथाच रीतीने बाहेर आलेल्या शुक्रबीजाशी संयोग पावून
फलद्रुप होतात. फलद्रुप झालेली अंडी विकास पावतात व
ही विकास पावताना त्यांच्यात रुपांतर झालेली दिसून
येतात.

या वर्गातील गोंड्या प्राण्यांत रहाणाच्या काही प्राण्यांत
केव्हा मादी अंडी पाळू लागते तेव्हा ती अंडी बाहेर मिळून
न जाती पृष्ठरचनावरणविवरांत बहिःस्थानेंद्रियांच्या बाह्यपुत्र-
भागाला चिकटून रहातात. व केव्हा मादी आलोच्छ्वास-
करितां पाणी ओत खालच्या उल्लेखणीनलिकाद्वारे पेटे तेव्हा
त्या पाण्याच्या प्रवाहातून नराच्या शुक्रबीजाप्रदूर्वा ती आत
येतात. अशा प्रचारांनी त्वचारणविवरांत अंडी शुक्रबीजाशी
संयोग पावून फलद्रुप होतात. फलद्रुप पावलेली अंडी नंतर
त्वचारणविवरांतून थानेंद्रियांच्या बहिःपृष्ठाला चिकटून राहून
विकास पावतात. ही विवर्धन पावत असलेली अंडी
परिपूरितावस्थेतून जात असतांना रुपांतर पावतात. शेवटले
रुपांतर पावल्यावर मादी, एखादा मासा तिच्या जवळून आत
असल्यास या रुपांतर पावलेल्या प्रजेला ताबडतोब स्वतःच्या
आलोच्छ्वासाच्या पाण्याच्या प्रवाहाबरोबर बाहेर काढून
टाकते. शेवटले रुपांतर पावलेले परंतु परिपूरितावस्थेच्या
जून पूर्ण झाली नाही अशा तऱ्हेचे हे प्रचरण शैलव
केव्हा बाहेर पाण्यात येतात तेव्हा ते चटकन त्या माशाच्या
घोपटाला किंवा त्याच्या परींनी बाह्यपुत्रपुत्र प्राण्यांप्रमाणे
चिकटून राहतात व तसेच लागलेले असतांना पूर्णत्व पाव-
ल्यावर ते माशाला छोडून अलग होतात. मासे पाण्यांत
जवळून जात असतांना ह्यांनी लगेच त्यांच्या ताट्रिण्यांचे
ज्ञान होत. माशाच्या मागाना चिकटण्याची संघि ह्यांनी बर
गमाविली तर ते पाण्यात तळाला जाऊन मरून पडतात.

शी पे पा द धृ दु का य अ य वा म्हा कू ल स मृ ह.—
शीर्षपादमृदुकाय हा अप्रुपर्वंशातील मृदुकायसंपत्त्या एक वर्ग
आहे. या वर्गातील मृदुकाय प्राणी जलचर असून ते सर्व
समुद्रवासी आहेत व त्यांपैकी काही फार खोल पाण्यांत रहा-
तात. यांच्यात शरीराची रचना उच्च दर्जाची झालेली दिसून
येते. या वर्गातील प्राण्यांमध्ये शरीराला सर्वांचा भाग चांगला
राष्ट्रीतीने झालेला असून तो कवचापासून मानेच्या मागा-
मुळे व्यक्त होतो. शीर्षांला एक चपूची जोडी चांगल्या रीतीने
विकास पावलेली अशी लागलेली असते. तसेच तोंडाच्या
भागाला पक्षांच्या सारखे चंचुवत् प्रज्वलत बघटे लागलेले
असून मुखद्वारेत शिन्हाकानस झालेली असते. हे प्राणी
फार खादाळ असून मांसमसक आहेत. हा वर्गाचा भाग
मधोमध अलग राहून त्यांच्या समोबती गात्रे झालेली अस-
तात. ही गात्रे या वर्गातील काही प्राण्यांत आठ असतात
व काहीमध्ये दहा असतात. दहा असली तर त्यांपैकी आठ
आंभूड असून दोन त्यांच्यापेक्षा जास्त लांब असतात.
म्हाकूळांला दहा गात्रे असतात.

मृदुकायप्राण्यांतील एक लाक्षणिक चिन्ह म्हणजे उदर-
तलाच्या मागापासून वाढलेला मांसलपाद हे होय. या
प्राण्यांत हा पाद झालेला असतो. या पादाचा पूर्वभाग
शरीराच्या या पूर्वशेवटी मानेच्या आगासोबती पृष्ठावर
जणू काही बाहूनच विभागला जातो व त्याच्या या विभागून
झालेल्या मांसल भागाचे गात्रांत रुपांतर होऊन ही गात्रे
झालेली असतात. या प्राण्यांनी कस पकडण्यास ही गात्रे
उपयोगी पडतात. या गात्रांनी पादशेवटा म्हणतात. त्या
पादशेवटा बहुतेक रुजून मुखाच्या समोबती मध्याच्या डाव्या
व उजव्या बाजूत जोडीने झालेल्या असतात. प्रत्येक पादशे-
वटिकेला तुंबल्याप्रमाणे पुष्कळ लहान लहान चोपण-वाट्या
लागलेल्या असतात. प्रत्येक चोपणवाटीचा मोठ्या काठ
थोडासा पातळ पापुऱ्याप्रमाणे असतो व वाटीच्या कांठ एक
गोलाकार बरगळी इलू शकेल असत पट्टे दृष्ट्या झालेला
असतो या दृष्ट्याच्या हालचालीमुळे पाण्याच्या दावाने
कोणत्याही बाज पदाथोला चोपणवाटी लागली असतां तुंबडी-
प्रमाणे चिकटून राहू शकते. या वर्गातील प्राणी अशा रीतीने
दुसऱ्या प्राण्याला चिकटून राहू शकतात किंवा आपल्या
मसाला चोपणवाट्या चिकटून ते तोंडाजवळ बाणू शकतात.
या वर्गातील म्हाकूळांप्रमाणे कित्येक प्राण्यांचे शरीर इतके
प्रचंड वाढलेले असते की ते प्राणी या चोपणवाट्यांमुळे मनु-
ष्याला झुझा पाण्यात बुडवू शकतात.

या पादाचे पश्चिमशेवटाचे कांठ जणू काही उदरतलभागी
वळून जाऊन एकमेकांशी संयोग पावलेले दिसतात व
त्यामुळे शरीराच्या उदरतलभागी एक प्रकारची गळणी बन-
लेली दिसते. या गळणीची तोटी कवचाच्या सोबती अस-
लेल्या मृदुकायच्या लाक्षणिक पृष्ठरचनावरणविवराच्या
बाहेर आलेली असते व हे पृष्ठरचनावरणविवर शरीराच्या

पूर्वोक्तं उपरं अतः पश्चिमोक्तं बद्धं शालेनं अस्तं कवचाभावात् अस्तं हे साक्षिकं पृष्ठवचनं भाष्यं तोल प्राप्तात् मांसल अतः तं कवचाध्या पश्चिमोक्तं पश्यत पसरलेन अस्तं न गच्छीत्या आताल मुखाचा भाष्य या नें आच्छादिलेला असतो त्यामुळे गळणीच्या शरीरीक मुख या पृष्ठवचनविचारात उपरतं ह्या पृष्ठवचनवर्णाचा पूर्व कोट मोकला असून त्याच्या परिपाला वा शेवटीं द्यातून अशा शरीरें उचकटे झालेल असतात की ते पादाच्या गळणीच्या बाजूच्या भागातील उपकृपात बरोबर वसू शकतात या योग्यतेमुळे जेव्हा पृष्ठवचनवर्णाचे स्नायू सक्रीय पावतात, तेव्हा पृष्ठवचनविचारात बाहेरून आलेले पाणी त्याच्यातून (त्याच्या आता मिटलेल्या काटातून) बाहेर जाऊ शकतं तर्हि पण ते गळणीवाटे फक्त बाहेर जाऊ शकतं तेव्हा हे प्राणी अशा रीतीने पृष्ठवचनवर्णाविचारात आलेले पाणी गळणीच्या टोटाच्या द्वारे पुष्कळ शीतले बाहेर काढून टाकतात बाहेर काढून टाकलेल्या या पाण्याच्या वेगामुळे असा परिणाम होतो की, ह्या प्राण्यांना त्यामुळे उलट दिशेस जाण्यास गति मिळते व अशाशरीरीने या प्राण्यांना पाण्यात हालचाल करण्याचे हे एक साधन होतं म्हणून असावरवना प्राण्यात जेव्हाच भाग कवचाच्या दोन बाजूस पराप्रमाणें बांधलेला असतो व त्या या हालचालीमुळे म्हणून त्या प्राण्यात तरंगण्याचे सुभर साधन झालेले असते हे प्राणी समुद्रात कुशलतेने पोहू शकतात, तसेच लढकामध्ये दशा धनुष सरपटू शकतात म्हणून त्याच्या (स्वमेध) कामरूप रंग-पेदी ववरलेल्या असतात त्यामुळे बाह्य परिस्थितीत फरक झाल्याने किंवा प्राण्याच्या मनाचा क्षीम झाल्याने कात-कीच्या रंगात बदल होऊ शकतो

या वर्गीतील प्राण्यात शरीराच्या कवचाचा भाग सरळ, लांबट गोलाकार असा झालेला असतो व तो गोलगुपी-प्रमाणें वेढाळला गेला नसल्यामुळे या प्राण्याच्या शरीराची ठेवण बहुधा सार्थेभागी आकारानुद्ध अपवादा उभयपक्षेस अशी झालेली असते शरीराचा कवच असले किंवा नसने म्हणून प्राण्याने या वर्गीतील प्राण्यात कवच अंतरभागी पृष्ठ वचनवर्णात झालेले असते म्हणून त्याच्या कवचाचा समुद्रफेस, समुद्रफेस किंवा किंवा असे म्हणतात पणु या वर्गीतील नोंदीस वावाच्या प्राण्यांचे शरीर बाह्य कवचाचे आच्छादित झालेले असते व त्यामुळे त्यांच्या शरीराचे सरक्षण होतं

या वर्गीतील प्राण्याच्या अंतरिक्षाची रचना साधा रंगत म्हणून त्या अंतरिक्षाप्रमाणेंच असते, तेव्हा म्हणून त्या अंतरिक्षाचे शोधन वर्णन दिले असता जालेल ते वर्णन पुढीलप्रमाणें आहे — या प्राण्यात शान्तिप्रसूह गोलगुपीप्रमाणें तान झालेल्या समुद्राच्या किंवा ज्ञानक द्याच्या एकमेकांशी सधुक्त असलेल्या गोळ्यावा झालेला तो या ज्ञानकदांच्या तान जोड्या मुखकोट

कोशाच्या पाठीमागे लगतच अवनलिकेतमोवनी एकवटून कक्षप्रमाणें तिच्यामोवती खगून झालेल्या असतात शीर्षज्ञानकदाची गोडी पूर्णपृष्ठांगी असून पादज्ञानकद व अंतरिक्षज्ञानकद याच्या ओळ्या उदरतलमागीं असतात परंतु त्या एकमेकांशी दृढत्या गुंतून बनलेल्या असतात की त्यांची एकमेकांशी मयोदा स्पष्टपणे एकदम कथं कठिण पडते या वर्गीतील शान्तिप्रसूहप्राण्यांची एक मुख्य गोष्ट म्हणत तेव्हासाधारणी आहे ती ही, की हे शान्तिप्रसूह एक एक टणक सयोजक धातूनें आच्छादिलेले असते व हे सयोजकधातू तनुमय सधुक्त्याने बनलेले असल्यामुळे अणू कोही शान्तिप्रसूहप्राण्यांची एकाप्रकारची करोटी झालेला आहे असा भास होतो विशिष्ट शान्तिप्रसूह म्हणून वक्षुची एक गोडी होय हे वक्षु चापच्या दोहों-बाजूस झालेले असतात न ते सधुप्तवश प्राण्यांच्या वक्षुप्रमाणें असलेले दिसतात म्हणून ह्या प्रकाशप्रिय आहे तो दिव्याच्या उल्लेखाने प्राण्यांच्या पृष्ठावर येतो

या प्राण्याच्या पश्चिमोक्तं रचना पोडीबद्धत गोलगुपीप्रमाणें झालेला असते या प्राण्यांचे असा असा असा रंग असतो की त्याचे तुकडे करून नवेवण होणे दृष्ट असते व त्यामुळे त्यांच्या तोंडाचा एका टणक धातूचे दोन जवळ झालेले असतात व ते स्नायूच्या योगाने हालविता येतात तसेच मुखकोडात शिंदेवर शिंद्यादानस झालेली असते मुखकोडाकडोच बाह्यविद म्हणून तोंडाचा भाग ह्या पादज्ञानकदा मयोमध झालेला असून वर सांगितलेले दोन मग्नत जवळ शुकचक्षुच्या आकृतीप्रमाणें त्यांच्या लालेले असतात व ते एकमेकावर हलू शकतील असेच बसलेले असतात मुखकोडात एक शील शिन्हा झालेली असून तिच्यावर शिन्हाकानस बसलेली असते या शिन्हाकानसे-मुळे अन्नाचे चवण होतं मुखकोडापासून सरळ अर्ध अशी एक अन्ननलिका शान्तिप्रसूहप्राण्याच्या अंतर्गत निवून कवचाच्या शेवटीं एका रुद अंतरामध्ये उपरते या अंतरामध्ये यक्षुत्तम पादकर्षिडाचे स्रोतस उचकतात अंतरापासून आनाचा भाग निघतो व तो पूर्व दिशेस वळण घेतो व त्याची गति शरीराच्या पूर्वोक्तं असून तो पृष्ठवचनवर्णा-विचारात गळणीच्या आताळ मुखानवळ सरद्वारात वेवट पावतो ज्या ठिकाणी अंतरापासून आनाचा भाग निघता त्या ठिकाणी एक रुद असा अनाचा भाग झालेला असतो एक कटानसे दितलालासिद्ध मध्याच्या प्रत्येक बाजूस एक एक भाग असे चौपांड्या भागात झालेले असून त्याच्या प्रत्येक भागापासून एक एक अशी निघालेला दोन स्रोतसे एकवटून मुखकोडापर्यंत उचकतल नोंदीसल प्राण्यात साक्षा-पिद हान नसे असते

यक्षुत्तमपादकर्षिड रुदा रगाचे, मोठे वाढलेले व हान भागाचे मिळून झालेले असून कवचाच्या बहुतेक मध्य-भागाच्या शरद्वार्यत पसरलेले असते त्याचा प्रत्येक भाग

स्वतंत्र असून त्या प्रायेक भागापासून एक एक स्वतंत्र स्रोतस निघून ज्या ठिकाणी जठरांत्र व अंधांत्र ही संयुक्त झालेली असतात त्या ठिकाणी दोहोवाज्वर ती दोन्ही जठरांत्रमध्ये उघडतात. या स्रोतसांच्या या अंतिम रोपटाच्या भागाच्या पुष्कळ लहान लहान भंघनलिकांप्रमाणे पाय वाहून त्यांचा एक गुच्छ होऊन ती लागलेल्या असते. हा गुच्छ रसविभोचक अणुस्यामुळे रंगाला 'वर्णविभ' असे म्हणतात.

एक चमत्कारिक रसविभोचक कोश, या प्राण्यात व या वर्गीतील नॉटोलस खरोबकरून बहुधा सर्व प्राण्यांत जठराच्या बाजूला परंतु त्याच्यापासून अलग असा झालेला असतो व त्यांत एक अगदी काळ्याकुट रंगाचा पदार्थ तयार होतो. याला 'मसीकोश' असे म्हणतात. याचा अद्याद्या पचनक्रियेची काही संबंध नसतो. या कोशापासून एक स्रोतस निघून ते पूर्वशेवटी आंत्राच्या मलद्वाराच्या द्विद्वे उघडते जेव्हा हा प्राणी मग पावतो किंवा त्याचा दुसऱ्या प्राण्याने पाठलाग केलेला असतो तेव्हा तो हा काळ्याकुट रंगाचा पदार्थ गळ्याच्या पुत्रवचावरणविवरातून बाहेर पाण्यात टाकतो. त्यामुळे आहारातून सर्व पाण्याचा प्रदेश काळामोर होऊन आजून काही दिवसास होतें. ही संधि बाधून हा प्राणी अद्या रीतीने शास्त्रासून अजला वचाव करतो व झुटाक फडून घेऊन संरक्षण पावतो हा काळा पदार्थ पट काळ्या शार्श्वप्रमाणे असून त्याची एक प्रकारची काळी शार्श्व बनवितो. जोल पाण्यात रद्दाणाच्या या वर्गीतील प्राण्यावर काही जातीचे देवमाते आपली नेहमीच उपजीविका करतात. हेच त्या प्राण्यांचे मुख्य शत्रू होत. नाहींतर हे प्राणी साधारणतः जादावच असून पुष्कळ विरनिराळ्या प्राण्यांचा वंहाण करतात.

या प्राण्यांत स्फिराभिसरणची क्रिया हृदयामुळे होते. हृदय हृत्कलेने आच्छादित असते व ते कवचाच्या पश्चिम-भागी झालेले असते. हृदयाला मधोमध एक नि.साश्कर्ण असून त्याच्या प्रायेक बाजूला एक एक संचयकर्ण लागलेले असते. नि.साश्कर्णातून एक पूर्वभागी धमनी निघून तिच्या शाखातून शरीराच्या पूर्व भागाला स्फिर/पोचिल्ले आते. तसेच नि.साश्कर्णाच्या पश्चिमभागातून एक पश्चिमभागी धमनी निघून शरीराच्या पश्चिमभागी स्फिर पोचविते. रक्तवाहिन्या पूर्णपणे सर्व शरीरभर तयार झालेल्या नसल्यामुळे स्फिर अंतर्निद्रियाच्यावरून तर त्याच्या मध्येशरातील कोना-कोपण्यातून अभिसरण पावते. जीर्णच्या भागातून अभिसरण पावून अशुद्ध झालेले रक्त प्रथमतः पादशुंभेच्या तळाशी असलेल्या एका कंकणाकार शिरापात्रात एकवटते व नंतर एका मुख्य मध्यवर्ती शिरेच्यामार्गे पश्चिमभागी गति घेत येते. ही मुख्य मध्यवर्ती शिर वृक्षाच्या भागात दुभागून आजून तिची प्रायेक शाखा वृक्षाच्या प्रायेक बाजूच्या भागातून बाहेर निघून त्या त्या बाजूच्या जलधार्सेन्द्रियाकडे वळते व जलधार्सेन्द्रियांत रक्त नेते. तेथे रक्त शुद्ध होते जलधार्से-

न्द्रियांहि शीर शिरण्यापूर्वी तिला शरीराच्या पश्चिम भागातून अभिसरण पावून अशुद्ध झालेल्या आणणाच्या शुद्धत्या शिरा ओढण्या जातात. ही संयुक्तधार्सेन्द्रियांत शीर जलधार्सेन्द्रियांत शिरतांना प्रायेक बाजूच्या जलधार्सेन्द्रियाच्या तळाशी थोडीशी फुगत व या फुगलेल्या भागाचे हृदयाच्या एखाद्या कप्प्याप्रमाणे एका अधिक सैकीचक्रिकाक कप्प्यामध्ये रूपांतर होते. या अधिकतर कप्प्याला हृदयाचा शार्श्व-द्विकर्ण म्हणतात. अद्या रीतीने हे दोन शार्श्वद्विकर्ण झालेले असतात. यांच्यामुळे सर्व शरीरातून अभिसरण पावून आलेले अशुद्ध रक्त जलधार्सेन्द्रियांत अभिसरण पावते व तेथे शुद्ध होऊन एका शार्श्वद्विकर्णातून शरीरावरचे हृदयाच्या प्रायेक बाजूवरच्या संचयकर्णांत जाते व या दोन्ही संचयकर्णांतून रक्त निःसारकर्णांत येते व नंतर सर्व शरीरभर वर सांगितल्याप्रमाणे अभिसरण पावते. हृदयामार्गे पडद्यांची रचना झालेली असल्यामुळे रक्त एकाच दिशेने वहात असते. हे रक्त रंगवि-होत असते.

या प्राण्यांत पुत्रवचावरणविवरामध्ये पुत्रवचावरणाला लागून मध्याच्या प्रायेक बाजूस एक, अर्धा दोन जलधार्सेन्द्रिये झालेली असतात. ती उभी, पसरत पाण्याप्रमाणे असून थोडीशी वक्रांच्या पंढाप्रमाणे दिसतात. पुत्रवचावरणविवरांत त्याच्या पोचक्या कांडातून आलेले पाणी या जलधार्सेन्द्रियांत खेळत असते, व त्यामुळे या प्राण्यांत विरधळलेल्या प्राण-बायून या जलधार्सेन्द्रियांत अभिसरण पावणाऱ्या रक्ताची शुद्धि होते. नॉटोलस प्राण्यात ही जलधार्सेन्द्रिये चार असतात व जलधार्सेन्द्रियांच्या तळाला सांगलेले हृदयाचे शार्श्वद्विकर्ण झालेले नसतात.

या प्राण्यात वृक्षाची रचना नेहमीप्रमाणे नसून वृक्ष हे एका गोळ्या दुहेरी पोचक पिशवीप्रमाणे झालेले असते. या पिशवीची प्रायेक बाजू एका छिद्राने मलद्वारद्वाराकडे उघडते व पिशवीच्या प्रायेक भागातून वर सांगितल्याप्रमाणे मुख्य शीर दुभागून गेलेली असते

या वर्गीतील प्राण्यांत जननेन्द्रियांसंबंधी पाहता लिंगमेद आढळून येतो. परंतु नर व मादी यांत बाह्यवर्षेत बाह्यतः फारसा फरक दिसून येत नाही तथापि म्हाऊळ व शा-सारखे इतर प्राणी यांच्यामध्ये परिणतदशा प्राप्त झाली असता नराच्या डावीकडील पोचक्या पादशुंभेमध्ये बाह्यतः फरक झालेला दिसतो व त्यामुळे तो ओळखता येतो. हा फरक या पादशुंभेला शुक्रबीजगुच्छ विकसित झाल्यामुळे होतो. नरामध्ये शरीराच्या पश्चिमशेवट्याच्या भागांत शरीर-शुद्ध एका कोशाप्रमाणे मुष्क झालेला असून त्याच्यापासून एकच शुक्रस्रोतस निघते हे शुक्रस्रोतस प्रथमतः मंडाळलेले असून पुढे ते थोडेसे लांबवर फुगते. या फुगलेल्या भागाला शुक्राशय म्हणतात व बाष्पयित शुक्रबीज सोडून त्याचे पुच्छ तयार होतात हे शुक्राशय पुढच्या भागाला आगरी आस्त फुगून प्लाला कोशाप्रमाणे बनते या जास्त फुगून कोशाप्रमाणे

अध्यक्ष होता तथापि याच्या एकदंती राज्यकारभारासुद्धं मेक्सिकोमध्ये असतोय भावना

क्रियाप्रस्था करभाराने रड्या होण्यास सुरवात झाली. माहेरी हा या टीकाकाराचा पुतारा होता. सेन अंतोवियो नेक्स येथे त्याच्या पक्षाची सभा भरून तीत सार्वजनिक सदान, एकदा निवडून आलेल्या अध्यक्षीय पुन्हा निवड न होणे, विद्यालयांमधील मान्यता न देणे इत्यादि बाबी- बद्दल चर्चा करायलाच ठरविण्यात आले व टिकटिकाणी बंडाळी माजविण्याचे ठरले त्याप्रमाणे मेक्सिकोच्या निरनि- राक्ष्य भागात बंडे सुरू झाली. माहेरीच्या पक्षाच्या रैनिकाना बंड करून फिरवावे लुअरेस हा प्रांत आपल्या ताब्यात घेतल्या या प्रांताचे अध्यक्षपद माहेरीने आपल्याबद्दल घेतले यानंतर इतर प्रांतातही माहेरीच्या विचारवाणीने बंडाळी होऊ लागल्यामुळे वियानाने आपण राज्याच्या खाजगीत कपूल आहो या अटीवर सत्तेची साप्ता सुरू केली. समेयंत देल बारा नाने अध्यक्ष व्हावे असे ठरले व त्याप्रमाणे देल बारा हा अध्यक्ष झाला. पण खरी राज्यसुत्रे माहेरीच्याच हातात होती १९१६ मधील निवडणुकीत माहेरी बहुमताने अध्यक्ष निवडून आला. पण त्याची लोकप्रियता फार दिवस टिकली नाही. नेव्हा माहेरीने दडपणालाच सुरवात केली. तेव्हा हुएयो नांवाच्या हत्तीची सेनापतीने विचारपत्रात करून माहेरीला कैद केले, व आपण स्वतः व अध्यक्षपद स्विकारले पण हुएयोच्या अध्यक्षाला अमेरिकेने संतति दिली नाही. तथापि हुएयोने त्याला मोकळी पाठली नाही. एवढेच नव्हे तर मेक्सिकोवर त्याने सुरुवातवाही गाजविण्यास सुरवात केली अर्थात त्याच्या विरुद्ध लोकमत होणे अपरिहार्य होई व या लोकमतास अमेरिकेबाहेर महासुभूति होणे शक्य व गुभागा- दूने नावाचा एक मोठा पक्ष निर्माण होऊन कॅरिब्यान नेतृ- त्वाखाली त्याने बंडाळे निघाव सभारले अमेरिकेचे अध्यक्ष बिशन यानी तर हुएयोकडे खात्री प्रतिनिधि पाठवून अध्यक्षपद खाली करण्याचा सल्ला दिला. या अपमानाने चिडून शासन हुएयोने अमेरिकेला आपला संबंध तोडून टाकला शेवटी अमेरिका, ब्राझिल, चिली या राष्ट्रांच्या संघट- टीमुळे कॅरिब्यानी शांतता होऊन सरकारला व अध्यक्ष निव- दणात आला. कॅरिब्या हा अमेरिकेचा परराष्ट्रमंत्री झाला. पण पुढे या विजयी पक्षामध्येच बळबंदी झाले व मेक्सिको- मध्ये कोणाच्या पायस कोणाच्या पायात नाही अशी स्थिति झाली शेवटी अमेरिका, अर्जेंटायन, पेरू इत्यादि राष्ट्रांनी मेक्सिकोतील निरनिराळ्या पक्षाची परिषद भरविणी व शेवटी कॅरिब्या हा मेक्सिकोचा अध्यक्ष झाला. पण त्याच्या प्रतिस्पर्धी विरुद्ध हा अध्यक्षीय होतो. त्याच्या अनुयायांपैकी कोहीही १८ अमेरिकेलाच खून केल्यामुळे अमेरिकेने त्याचा पाठलाग करण्यासाठी सेनापति पक्षीय याच्या हाताखाली सैन्य देऊन पाठवले अर्थात परराष्ट्राचे बलाशक्त आपल्या राष्ट्रास घुसू देण्याचे कॅरिब्याने याका-

रले त्यामुळे अमेरिका व मेक्सिकोमध्ये याचाबाबी सुरू झाली. शेवटी अमेरिकेने आपले सैन्य मेक्सिकोतून काढून घेतले. यानंतर कॅरिब्याने मेक्सिकोची शासनपदना तयार केली. तीत उपाध्यक्षाची जागा कॅरी करणे, एकाच अध्यक्षीय खाणीकडून पुन्हा निवड न होणे इत्यादि महत्त्वाच्या गोष्टी होत्या. संपूर्णच्या खाली जे येथीलसम वीरले त्याच्यावर सत्काराची मालकी की ती सभाने याच्या ताब्यात असेल त्याची मालकी याचवेळी तरकार व लोक याच्यामध्ये भांडण होऊन सरकारने म्हणून गैरकारदेशीर आहे असे मेक्सिको कोर्टाने ठरविले. महासुभूतिमध्ये मेक्सिकोने आपले ताटस्थ राखले कॅरिब्याने या सुधारणा घडवून आणण्याचे कपूल केले होते या त्याच्या हातून बघून आल्या साहीत, त्यामुळे कॉमॅन्समधील सभासद याच्याविरुद्ध जाऊ लागले सेनापति कोमॅन्स हा त्याचा प्रतिस्पर्धी होता व त्याला लोकमत घेवून अनुकूल होते. तथापि कोमॅन्सने यावर राखेहोना आरीय ठेवून त्याला पकडण्याचा कॅरिब्याने हुकूम पोडला. कॅरिब्याचा जुलूम आरण्याक प्रतिकार करण्या- लाठी निवारल कॉन्स्टिट्यूशन पार्या द्यापन झाली. पुढे याच्यामध्ये व सरकारमध्ये मनिमो मुद्ध होऊन शेवटी कोमॅन्सचा मय झाला व तो मेक्सिकोचा अध्यक्ष झाला. हा मेक्सिकोचा अध्यक्ष झाला जे एवढेच केलेस हा आहे.

मेक्सिकोनेस—हा अलेक्झांडरच्या स्वारीबाबर प्रथम हिंदुस्थानात आला होता. अलेक्झांडरच्या पश्चात मध्य- आशियातील त्याच्या प्रदेशाचा राजा हेमूकस याने पाटली- पुत्राच्या केंद्रस्थानाच्या दरबारी मेक्सिकोस यास बळीक म्हणून पाठविले होते आपोरीपो नदी व तिच्या काठच्या प्रदेश वाहण्यात पहिला युरोपीयन गृहस्थ हाच प्रसाया, व बहुतेक उत्तर हिंदुस्थानाचे असलेल हीकत युरोपमध्ये ह्याने प्रथम गेली. हिंदुस्थानचे ऐथर्ष पाहून तो फारच दिवला. इटली, अॅरियन (इ. व १००-१००) यांनी मोकळी प्रसकारांनी दिलेली हिंदुस्थानची माहिती याच्यापासूनच घेतलेली असावी. परंतु मेक्सिकोसच्या “हिकी” नांवाच्या पुस्त- कात अर्धमाध्य भाग बराच आढळतो.

मेयलडिड्राहक—बेजावित मॅक्सिमिन याने दगोतीक बीच व कुठोने तयार केलेली नौकासारखीच असलेली अर्ध सिद्ध केले. त्याच याच्या मते तो दोन प्रकारची आहे: यापैकी पहिल्या प्रकारची चीन विद्युत्संचारित प्रेष पृष्ठीजवळ येऊन त्याच्यामध्ये जाकण्या होऊन खाली येते व पृष्ठीवेरील पदार्थाचे नुकसान करते. विद्युत्संचारित प्रेष व पृष्ठी याच्यामध्ये तितका एखादा दग आला म्हणजेत्यावर विद्युत्- परिणाम होऊन त्याच्या दोन्ही टोकांवर दोन प्रकारच्या विद्युत् क्षमतात हो स्थिति काही मेक रिथर असते पण बरीच मेयलीक बीच किंवा मेयलटिव्ह खालच्या मेयलीक उतरल्यास मधील मेयलीक पूर्वार्धाच्या बाजूने विद्युत्संचारित अपलेली विद्युत् पृष्ठीवेरील उतरते ही दुसऱ्या प्रकारची विद्युत् असून हिच्या

योगाने पुढीलरील पदार्थास बरेच अपाय होतात. हे अपाय न पोचण्याकरिता खोखंडी मेथतडिदाहकाचा उपयोग करतात. हे तडिदाहक इमारतीत अगदी खालच्या भागापासून तो उंच भागापर्यंत नेऊन त्यावर विद्युत्प्र बसवितात. इमारतीच्या निरनिराळ्या उंच भागावरहि अशाच रीतीने बाह्य बसवून ते व इमारतीतील धातूच्या नळ्या, पन्हाळी वगैरे विद्युत्प्रदया एकमेकांशी निगडित करून त्यांपैकी दोन-मूष्पाती सल्ल करण्याकरता खाली आणतात. शिवाय ३ वीरस फूट क्षेत्र व्यापणाऱा एक पितळी पत्रा ओलसर जागेत घुरून ठेवून ती जागा ओलसर राहण्याची खबरदारी घेतात. या बाह्यकांच्या योगाने इमारतीत सहसा नुकसान पोचत नाही. बाह्यकांची संख्या अपुरी असून बाह्य व इमारतीतील धातुसामान विद्युत्प्रदया निगडित केलें गेलें नसल्यास किंवा बाह्यमूष्पाती चोगल्या रीतीने सल्ल झाले नसल्यास बाह्यकांचा फारसा उपयोग होत नाही. दाखवी कोठारे वगैरे स्थळ मेथतडिदाहपासून वरील बाह्यकांकून सुरक्षित ठेवली जात नाहीत. दाखुगेळा पत्र्याच्या पेट्यांतून किंवा ताराच्या पिचण्यांतूनच जास्त सुरक्षित राहणे.

मेडिकॉफ, सर चार्ल्स—हिंदुस्थानचा एक गव्हर्नर जनरल. हा ईस्ट इंडिया कंपनीच्या नोकरीत होता. लॉर्ड मिंटोने (पहिला) रणजितसिंगाशी जो सह केला (१८०९) तो याच्याच मार्फत होय. बॅटिकच्या वेळी हा वायव्येकडील प्रोताचा ले. गव्हर्नर झाला. बॅटिक नेह्यावर मेडिकॉफ एक वर्ष (१८३५-३६) हिंदुस्थानचा गव्हर्नर जनरल झाला. बॅटिकने धांपलाच्याचा कायदा (प्रेस अॅक्ट) करून मुद्रणस्वातंत्र्य दवपून टाकलें होतें, ते याने तो कायदा रद्द करून घालें केलें. परंतु हे याने ह्याय कंपनीच्या बाबरेवरील सहज न होऊन त्यानीं याच्याविषय टराव केले, म्हणून यानें राजीनामा दिला. यानंतर याच जमेकाचा गव्हर्नर व पुढें कानडाचा गव्हर्नर जनरल नेमण्यांत आलें होतें. हा १८४६ साली मेल.

मॅडेलिफ (१८३४-१९००)—एक राशियन रसायनशास्त्रज्ञ. यानें शिक्षण सेंटपीटर्सबर्ग येथें पुरें होऊन पदवी घेतल्यानंतर यानें होमाग्लबर्ग येथें आपल्या लांबावें प्रयोगशाळा सुरू केली. नंतर १८६३ साली तो सेंटपीटर्सबर्ग येथें कांही दिवस प्रोफेसर असून पुढें त्याच हुद्यावर पिय-नियालयाममध्येहि त्याने काम केलें. १८६३ साली तो वजन-मापन खात्याकडे डायरेक्टर म्हणून राहिला व अखेरपर्यंत तो त्याच हुद्यावर होता.

रसायनशास्त्रातील याची मुख्य कामगिरी निश्चिंतारि-कत्वाविषयीची होय. याच्या पूर्वीच्या रसायनशास्त्रज्ञांनी मूलद्रव्यांचे परमाणुमारांक व त्यांच्या इतर गुणधर्मांमधून दिलेल येणारे नियतान्तरिकाव सिद्ध केलें होतेच. मॅडेलिफ यानें फक्त हे मागील बोध एकत्र करून त्यास नियमांचे स्वरूप दिलें. १८७१ साली त्यानें या वर्गीकरणातील राहि-

तेव्हा नोकळ्या जागेत कोणता मूलद्रव्य असावीत याचा कयास बांधून त्यांचे गुणधर्म काय असेलत हे प्रतिपादिलें, व त्याप्रमाणें हळू हळू त्यांपैकी ३ धातूंचा बोध लागला. ते ३ धातू म्हणजे गास, स्कंद व श्याम्य होत. याच धातूंस मॅडेलिफ यानें, एक-टंक, एक-स्फट व एक-सिक अशी नावे दिली. या वर्गीकरणाचा उपयोग त्यानें मूलद्रव्यांचे पर-माणुमारांक पडताळून पाहण्याकडे करून त्याप्रमाणें कांही मूलद्रव्यांचे प. मारांक चूक आहेत असे दाखविलें. त्यानंतर त्यानें उज्याहुनहि कमी प. मारांक असणारी आणखी दोन मूलद्रव्ये असून त्यांपैकी अगदी हलकें व मूलद्रव्य तें इथ असणें, कारण इयाप्रमाणेंच हें द्रव्य अचेतन असून सर्व-व्यापी व प्रगमनशील असें असावें अशी कल्पना पुढें मांडली. नंतर दववप पदार्थांचे उष्णतेच्या योगानें होणारे प्रसरण घेणून त्याविषयानें एक सूत्रहि (फॉर्म्युला) त्यानें प्रस्था-पित केलें. रसायनशास्त्रावर त्यानें बरीच निरनिराळी पुस्तके लिहिली आहेत. त्यांत त्याचें ' प्रिन्सिपल्स ऑफ केमिस्ट्री ' हें पुस्तक बरेच लोकप्रिय असून त्याची निरनिराळ्या भाषा-तून भाषांतरहि झालेली आहेत. त्याच्या नियतान्तरिका-त्वाच्या कामगिरीमार्फत त्यास १८८२ साली रॉयल सोसायटीने डेव्ही-पदक दिलें. १९०५ साली त्यास कॅव्हे पदक मिळाले.

मेण—मेण हा तेलगतीच अगदी गवळ असलेला एक पदार्थ आहे व यासुद्धेंच वनस्पतिज तेलाबरोबरच मेणाचाहि उल्लेख करण्यात येतो तेल (वनस्पतिज) व मेण मांमधील मुख्य भिन्नता म्हणजे ताळ स्थितीत होताच लागणारा विविध चिकटपणा व रासायनिक रचना ही होय. मेण हें वजनात तेलापेक्षा हलकें असतें. पाण्याच्या बरोबर तुलना केव्हायल मेणाचा तुलनात्मक अंश ०.८७५ पासून ०.८८१ पर्यंत होणवतो. तेलाप्रमाणेंच मेण देखील वनस्पतिजन्य, सज्जिज व प्राणिज असतें, ते वैभर्गिक स्थितीत बहुधा घट व कचित प्रक्षेपी पाचकहि होणवतें तेलाप्रमाणें मेण देखील मर्याकजात व अम्लश्रेणी याच्या भिन्नभाषासून झालेलें असतें, मात्र ज्याप्रमाणें तेलत गिलसरील तें तिहेरी मर्याकें सर्वसामान्य असतें तसें येथें निरीनराळी एकेरी व दुहेरी मर्याकें असतात व कचित त्यांत तिहेरी गिलसरीलहि सापडतें. शिवाय अम्ल-श्रेणी तेल व मेण या दोहोस साधारण अशाच आहेत. यांत येणारी मर्याकें व अम्लश्रेणी भिन्न भिन्न असून तीं बऱ्याच बरच्या दर्जाची म्हणजे उपांत कथेर्यांची संख्या जास्त आहे अशीं असतात. मेण ही संज्ञा आर्कचित नसून बरीच विस्तृत आहे व पुष्कळ वेळी तिचा सर्वसाधारण-संज्ञा असा उपयोग करण्यांत येतो, व असा प्रयोग तो कांही कर्बोज ब्रश्चास (इथॅ वॅक्रे) लावण्यांत येत. पारल मेण हें साधारणतः प्राणिज असतें व घट मेण हें प्राणिज वनस्पतिज असतें. तेलाप्रमाणेंच मेणाचे प्राणिज व वनस्पतिज असे दोन विभाग आहेत परंतु येथें ' स्टेरोल ' नामक मर्याकें द्रव्य हें दोन विभाग पुष्कळ करू शकत नाहींत.

वनस्पतिज मेण—हें तेल अथवा चरबीप्रमाणें वनस्पतिराज्यांत पेशींच्या आंत क्वचित् सापडतें. बहुतेक रुन हें त्या त्या अवयवांत बाहेरच असतें व किशेक प्रसर्पी आतल्या बाजूस समान अंतर अशा रेषांच्या रूपांत अथवा मसृहकणांत अथवा अशाच रूपांत त्या त्या अवयवांच्या आंत सांपडतें याची मुख्य ठिकाणे म्हणजे दूड, पाने व फळे हीं होत. फळाच्या रसांत अथवा बियांमध्ये तें नसतें याला फक्त 'प्लुट सुडेडानिया' नावाचें नांव हें एकच अथवादक आहे ह्या बियांच्या आंत सुमारे हें २५ भाग मेण आढळतें. वनस्पतींत सर्व भागांत पसरलेल्या 'कुटिकुला' नामक द्रव्यांत मेणाचा बराच अंश आहे व ह्या रूपांत तें झाडांच्या सालींत व शकडांत सापडतें व ह्याच रूपांत तें बियांवरील असलेल्या बारीक पटलांत आढळतें. पुष्कळ बियांना बाहेरून जी एक प्रकारची चकाकी दिसते तिचें मुख्य कारण त्यातील मेण होय येथें मेण अत्यंत बारीक अशा परमाणूतारुष्या रूपांत असून त्याचें एक बारीक पटल त्या फळावर चढलेलें असतें जरी सर्व फळांवर मेण आढळतें तरी तें मिळविण्यासाठी ताडासारखी काही विशिष्ट झाडे व फळे उपयोगांत येतली जातात

प्राणिज मेण—हें मेण पुष्कळदा जनावरांच्या दारांत आढळतें. किष्काळून होणाऱ्या, पदार्थनिष्पत्त्याच्या कृतींत होणाऱ्या व अर्धवट तयार झालेल्या पदार्थांचे ते अवशेष भागच आहेत असेंहि त्यास म्हणण्यांत येत (उदा—मधमाऱ्याचें आणि किड्याचें मेण)

वनस्पतिज मेणाची उत्पत्ति पेशींतून (सेलमेम्ब्रेनपासून) अथवा ह्याचें पदार्थापासून होत असावी. 'कार्टेन' नामक वनस्पतिशास्त्रज्ञाचें म्हणणें असें आहे की, मेण हें पेशींतून पासूनच होत असलें पाहिजे, आणि त्या कामांत 'सेल्युलोज' प्रेरणीच्या अवशेषमागाचा उपयोग होत असावा. प्राणिराज्यात मेणाची उत्पत्ति कधी व कशापासून होत असावी याविषयी अद्यापि विशेष तपास लागलेला नाही, तरी पण मेणाच्या उत्पत्तीचा व नष्टपुष्ट पदार्थांचा निकट संबंध आहे हें प्रत्यक्ष अनुभवावरून सिद्ध करण्यात आलें आहे. मधमाशाच्या मेणात मुख्यतः फुलामधील ततुद्रव्याचा उपयोग होत असावा तसेंच मधमाशांना नुसत्या खडीसाखरेच्या खुराकावर टेंबून देखील त्या स्थितांतहि त्या मेण करूं शकतात असें सिद्ध करण्यांत आलें आहे. तेव्हा मेण उत्पन्न करण्याच्या कामी कधींही द्रव्याचा देखील तितकाच उपयोग होत असला पाहिजे

कृत्रिम मेण तयार करण्याकडे, तसेंच नैसर्गिक मेण व त्याचा औद्योगिक उपयोग यांकडे अद्यापि फारसे लक्ष दिलें गेलें नाही. मेण तयार करण्याची आगची मुख्य कृति म्हणजे तें पोला करणें व पातळ करून घालून इतर पदार्थांपासून वेगळे करणें ही होय.

मेणाचा उपयोग मेणवत्या करण्याकडे होतो तसेंच ग्रामोफोन व फोनोग्राफच्या बांगण्या अथवा तयकण्या तयार करण्यांत, रील करण्याची साख करण्यांत, वाम-ज्याची व लाकडी सामान साफ करण्याची मिश्रण करणें इत्यादीकडे मेणाचा उपयोग होतो

प्राणिज व वनस्पतिज मेणांशिवाय उद्भिज मेणहि अस्तु शकतें. ज्या मेणांला आपण इंग्रजीत पॅराफिन असें म्हणतो तें खनिज तेलातूनच निघालेलें असतें, तसेंच गॅलिशिया-मधील 'एडेवक्स' व टेक्सास (अमेरिका) मधील आर्गो केराईट यांमध्ये असलेलें सेरेतान नांवाचें मेण हीं दोन्ही उद्भिज होत. [होल्डे-उन्डरसुखंग हर कोहोलेन वासरस्टफ दगुले ऊंड फेटे; ह्युबेल्होल्डे हाइबुल हर ह्युले ऊंड फेटे, पु १-२, हेपटर-टेन्नीलोगी हर फेटे ऊंड ह्युले, पु. १-२-२; ह्युकोविच केमिकल टेक्नॉलॉगी अँड गॅने-लिडीस ऑफ आर्गिन्स फॅट्स अँड वॅक्सस, इत्यादि] [लेखक वामन द्वारकानाथ कोरडे]

मेणकापड—ज्याला इंग्रजी भाषेत 'लिनोलियम' असें म्हणतात त्यास आपण मेणकापड असें म्हणतो. वास्तविक मेणकापडाचा व मेणाचा संबंध फारच थोडा आहे. मेणकापड निरनिराळ्या रंगांचें अस्तु शकतें. याच्या निरनिराळ्या आकाराच्या सतरंज्या, अथवा मेणावर टाकण्याचे इमारत इत्यादि करण्यात येतात. सतरंज्याच्या कामी उपयोगांत येणाऱ्या कापडावर निरनिराळ्या रंगांची, व निरनिराळी विघ्न व नमुने छापलेले असतात मेणकापडाचा मुख्य धर्म म्हणजे तें नरम व विषट असून त्यांतून पाणी गळून जाऊं शकत नाही मेणकापड म्हणजे तागाचें (जूतचें) कापड; त्याच्या एका अंगास अळशीच्या तेलापासून तयार केलेलें एकप्रकारचें मेण ह्याविलेलें असतें. या मेणास किशेक वेळां 'सिमेन्ट' असेंहि म्हणण्यांत येतें (या लेखांत सिमेन्ट हा शब्द याच अर्थानें वापरला आहे)

मेणकापड करण्याचे तीन प्रकार आहेत (१) वॉल्टन प्रकार, (२) डेलर प्रकार व (३) इन्ग्लेड लिनोलियमचा प्रकार. वॉल्टन प्रकारांत काही विशिष्ट जातीची लाख सापडलेल्या अळशीच्या तेलांत मिश्रळून तयार केलेलें मिश्रण कापडाच्या कपट्याच्या तुकड्यावर ओतून ते तुकडे दागून ठेवतात. हवेमुळें होणाऱ्या 'ऑक्सिडेशन' व 'पॉलिमेरायझेशन' च्या क्रियेनें हें मिश्रण हळू हळू घट्ट होत जातें किशेक आठवड्यांनंतर हें पटल सुमारें १ किंवा ३ इंच जाड झाल्यानंतर तें "रोझीन" व "कॉरी-कोपाल" यांच्याबरोबर पुन्हा वितळविण्यांत येतें. या कृतीत खाली असलेलें कापड देखील बाहेर निरालें न काढतां तसेंच आत राहू देतात व त्याचे तुकडे तुकडे करून ते मिश्रणांत काढविले जातात. या मिश्रणांत खडू, किंवा अभ्रक यांची मुकटी टाकून त्यात बारीक केलेलें घुचाचें थोडें टाकण्यांत येतें, तसेंच त्यात रंग टाकून हें सर्व मिश्रण साधारण उष्ण

करून त्यांचा एकत्रीकरण करतात. यासच मेण अथवा 'सिमिन्ट' असेंहि म्हणतात. दोन लांब, वाटोळ्या व उलट दिशेने फिरणाऱ्या व दोहोंच्यामध्ये साधारण फूट राहिल या रीतीने ठेविलेल्या दगडांच्या साहाय्याने या सिमेंटाचा एक बारीक थर तयार करण्यात येतो. हा थर बाहेर हळू हळू सरकणाऱ्या कापडावर पडून पुढे तो निरनिराळ्या छिन्दांच्यातून दाखून काढून त्या कापडावर चिकटविण्यात येतो. निरनिराळे नमुने छापण्याचे अस्तव्यास ते काम देतील ह्याच वेळेस करण्यात येते. एवढे झाल्यानंतर हे सिमेंट अथवा मेण काढून जावे म्हणून साधारण उष्ण अशा व ही उष्णता सतत ठेविण्याकरिता आत वाफ सोडलेली आहे अशा खोलीत क्रियेक दिवस ठेवण्यात येते. वाहटनप्रयोगाने तयार होणाऱ्या मेणकापडास १४-२२ महिने लागतात.

टेलप्रयोगात तयार होणाऱ्या मेणकापडाचा मुख्य उपयोग छापील अथवा बिनछापील माल तयार करण्याकडे होतो. या प्रयोगांना कारवा वेळ सागत नाही. यात अळ्याचे तेल व लाक (वर बांधिलेले) यांचे उष्ण मिश्रण तयार झाल्यानंतर त्यामध्ये " लेड ऑक्साईड " किंवा इतर पदार्थ टाकून त्यात हवेचा शिरकाव रोद करून ते सर्व मिश्रण बरेच उष्ण करण्यात येते. नंतर त्याला बारीक करून त्यावर लहू इत्यादि पदार्थ टाकून व शांत सुवाचे पीठ, रंग इत्यादि टाकून ते सर्व पुन्हा नीट मिसळून उकळतात. हे तयार झालेले मिश्रण पूर्वीप्रमाणेच साच्यातून काढून व कापडावर घेऊन एका बाजेश्या सोपाने ४५ डिग्रीपर्यंत उष्णता ठेविलेल्या खोलीत टाकून ठेविण्यात येतात. १-२ आठवड्यांतच मेणकापड तयार होते. या प्रयोगात सिमेंट फार लवकर पडू होतं. यानंतर छापण्याचे काम होतं.

इन्लेडप्रयोगात रंग छापील नसून निरनिराळ्या रंगांची सिमेंट घेऊन चित्र अथवा नमुने मरून काढण्यात येतात. या कामासाठी टेलप्रयोग उपयोगी पडत नाही, वाहटन प्रयोगच जास्त सोईकर पडतो. कारण या रंग भरण्याच्या कामी उपयोगात येणारे सिमेंट जितके हळू हळू वाढेल तितके हवे असते, व म्हणून येथे टेल प्रकाराऐवजी वॉल्टन प्रकारचा अप्रमान देण्यात येतो. [होबे-ऊंटर सुल्टन डर कोहोलेनवासरटफ डपूले ऊंटर फेटे; फाहुरिओन-रोमी डर ड्रोकेन्डेन डपुले; इ.] [लेखक या. डर कोरडे]

मेणवत्ती—मेणवत्ती म्हणजे मेणासारख्या दिवणाऱ्या पदार्थापासून केलेली बत्ती अथवा दिवा होय. ज्याप्रमाणे माभ्या मेलाच्या दिव्यात वात लागते त्याप्रमाणेच मेणवत्तीतहि वात असतेच. मात्र ही वात कापसाची साधी नसून तिच्यासंबंधी लहान मोठ्या बऱ्याच गोष्टींकडे लक्ष नावे लागते. मेणवत्तीची मूळ कल्पना मेलाच्या दिव्यापासून निघालेली आहे. इ. स. च्या १३ व्या शतकापर्यंत मेणवत्तीचा उपयोग खर्च व राजवाड्यांत रोवणार्हे करण्यापुरताच होता. १३ व्या शतकापासून मेण-

वत्तीचा उपयोग बराच वाढत चालला व या कामी बरेच मेण खर्च होऊ लागले. तरी पण १९ व्या शतकापर्यंत मेणवत्ती ही वस्तु मध्यम स्तराच्या उपयोगात कवितच येत असे. नंतर जेव्हा १९ व्या शतकात मेणाच्या ऐवजी इतर स्वस्त पदार्थांचा उपयोग होऊ लागला तेव्हापासून मेणवत्ती हा शिक्षण मध्यमवर्गीय मांडात होऊ लागला. आज तर मेणवत्तीत मेणास अभिजात उच्चोष्ठ मिळाल्यासारखेच आहे व मेणाऐवजी " स्टिअरीन ", " पॅराफीन ", " सेरेसीन ", चरबी, कपानी मेण इत्यादि मिश्रण शेंकडा ९०-९५ प्रमाणात वापरण्यात येतात.

मेण व तो स म र करण्याची कृति.—या कृतीत पुढील चार प्रयोग आहेत. (१) मेणपदार्थमिश्रण तयार करणे; (२) वात तयार करणे; (३) मेणवत्तीचा आकार करणे व (४) मेणवत्तीच्या कृतीतील शेवटची पूर्णतेची कामे.

(१) मेणपदार्थात पुढील गुण प्राप्तकरिता असावेत. (अ) मेण वितळल्याने उष्णमान फार मोठे तसेच फार लहान नसावे. (आ) वितळलेले मेण इतके पातळ असले पाहिजे की ते पातीकडे सहज आकारिले जावे. (इ) मेण जळताना शक्य तेवढा जास्त उर्जा पदार्था व ते जळत असता त्यापासून कोणत्याहि प्रकारचा दुर्गंध येऊ नये व जळण्यानंतर मागे राख विलेऊल राहू नये. (ई) ते संघर्षण करणारे असावे. मेणपदार्थांमध्ये मेणाच्या जातीतील (उदा० मधमासाचे मेण इ.) पडू नये. अथवा त्यातील अम्लाच्या जातीतील (वाद-स्टिअरीन अथवा पारमीडिक व स्टिअरीक असेइह इ.) पॅराफीन व सेरेसीन इत्यादि जातीतील द्रव्यांची गणना हो. या कामी मुख्यतः उपयोगात येणारे पदार्थ म्हणजे मधमासाचे मेण, बॉलरॉट वनस्पतिज मेण, चरबी, स्टिअरीन, पॅराफीन, सेरेसीन, मोन्टानवॅक व हायड्रोजिनेशनच्या प्रयोगाने कठिण केलेली उद्भिज व वनस्पतिज सेल वगैरे होत.

(२) वातः—वातीचा आकार व विशेषतः जाडपणा अथवा बारीकपणा हा मुख्यतः उपयोगात येणाऱ्या मेणपदार्थावर अवलंबून असतो. तसेच तो मेणवत्तीच्या आकाराबरोबर अवलंबून असतो.

रासायनिक द्रव्यांत बारीकाळ गंधकाइन, फॉस्फोरिक अम्ल तसेच अमोनियम-सल्फेट, पोटॅशियम नायट्रोजन, डुल्फेय द्रव्ये, वाटरग्लास व अमोनियम फ्लोराईड इत्यादींचा उपयोग केला जातो.

(३) मेणवत्तीचा आकारः—यात पांच निरनिराळे प्रकार आहेतः (अ) लाटून तयार करणे. (आ) साच्यातून दाखून तयार करणे, (इ) मिश्रून अथवा बाळून काढून तयार करणे, (ई) वातीवर वितळलेला मेणाचा रस ओतून तयार करणे; व (उ) लोखंडी सांच्यात रस ओतून आकार देणे. यात पाचव्या प्रकारचा सर्वात जास्त उपयोग केला जातो. मेणपदार्थाचे मिश्रण तयार झाल्यानंतर ते

विनळीवण्यात येते व पातळ झाल्यानंतर ज्यामध्ये वात अगोदरच नीट ठेवलेली असते अशा मेणवत्तीच्या सांघ्यात तो रस ओतण्यात येतो. थंड झाल्यानंतर मेणवत्तीचा रस पुन्हा थिजून पूर्ववत् कठिण झाला म्हणजे ती बाहेर काढून पुढील कामास घेण्यात येते.

(४) पूर्णतेची कामः—ह्या कामे म्हणजे (अ) मेणवत्तीची बाहेरील बाजू सूर्यकिरणानीं सफेद करणे, (आ) तिची लांबी सारखी करणे, (इ) दोन्ही टोंक नीट करणे, (ई) बाहेरील अंगास पॉलिश देऊन तत्कालित करणे, व (उ) नांव-ट्रेडमार्क वगैरे छापणे; इत्यादि.

मेणवत्तीचा व्यापार बराच मोठा आहे व जरी पृथ्वीवर सर्व भागात मेणवत्ती तयार होत असते तरी युरोपने जणू काय मेणवत्तीचा पुरवठा करण्याचा मक्काच घेतलेला आहे. त्याच्यात हि ईंग्लंड, फ्रान्स, बेल्जियम व हॉलंड यांचा नेबर पहिला येतो हिंदुस्थानांत दरमर्षी ३५-४० लक्ष मेणवत्ती आयात होते व तिची किंमत म्हणून १०-१२ लक्ष रुपये जातात हिंदुस्थानात हल्लीं एकंदर मेणवत्तीचे ४ कारखाने आहेत व त्या सर्वांत मिळून दरमर्षी ६०-७० लक्ष रुपये मजदारीस येतात. व त्यांची किंमत ११२००० पासून १६०००० पर्यंत असते म्हणजे इतिहास मेणवत्तीपेक्षा ही मेणवत्ती किंमतीत कमी ठरते [हेक्टर-डेनोलोगी डर फेटे ऊंड द्युले, पु. ३; ल्युकोविच—टेक्नॉलॉजी ऑफ ऑईलस, कॅन्स अँड वॅक्सीस, पु. ३; इ.] [लेखक वा. झा. कोरडे]

मेथी—मेथी मुख्यतः कलकत्ता भाजीकरिता व विवाकरिता लावितात. मुंबई इलाख्यात खेडा व नाशिक जिल्ह्यात त्याच-प्रमाणे अहमदाबाद जिल्ह्यापैकी धोलका व प्रतिज तालुक्यात हिची लागवड बरीच होते. मेथीची भाजीसाठी लागवड हि सर्वत्र होते परंतु चाम्पासाठी हिची लागवड नाशिक जिल्ह्यात जास्त प्रमाणात आढळते. हा चारा पैल व दुमत्या गुरांत फार फायदेशीर आहे. मेथी सर्व तऱ्हेच्या जमिनीत होते पण ती गोरारू व मध्यम काळ्या जमिनीत विशेष चांगली होते दर एकरा सरासरी ८००-१२०० पौंड उत्पन्न होऊन दरमर्षी (४० पौंड) २ रुपये किंमत येते.

मेदक, जि. लहा.—हैदाबाद संस्थानातील एक जिल्हा. क्षेत्रफळ ८५६ चौरस मैल. या जिल्ह्यात पुष्कळ लहान लहान टेंकड्या व दोन मोठे डोंगर आहेत; आणि यातून मांजरा नदी वहाते. या जिल्ह्याचा बराच मोठा भाग अरण्याने व्यापिला आहे येथील हवापाणी निरोगी आहे. पाऊस सरासरी ३० इंच पडतो.

इतिहासः—पूर्वी मेदक जिल्हा बरंगळच्या राज्यात मोडत असे. इ. स. १३-१९ मध्ये अल्लाउद्दीनाच्या मलिक काफूर नामक सेनापतीने बरंगळच्या राजाजवळून मेदक गाव घेतले. नंतर चवदाव्या शतकांत हा जिल्हा ब्राह्मणी राज्यात मोडून लागला व नंतर गोवळकोंडाच्या कुलवाही रुढे आला. गोवळकोंडापासून राज्य अर्धनदोस्त

झाल्यावर हा जिल्हा मोगल राज्यास जोडण्यात आला; व पुढे १८ व्या शतकांत जेव्हा हैदाबाद संस्थान निर्माण झाले तेव्हापासून ह्याचा हैदाबाद संस्थानांत अंतर्भाव होऊ लागला. पुराणवस्तुसंशोधनशास्त्राच्या दृष्टीने या जिल्ह्यात पुष्कळ महत्त्वाची ठिकाणे आहेत. मेदक किल्ला, पतनचेर, अंदोल, कोमतूर येथील देवळे ही त्या दृष्टीने फार महत्त्वाची ठिकाणे आहेत.

या जिल्ह्यात एकंदर ९५७ खेडी व ४ शहरे असून लोकसंख्या (१९११) ६८७१३० आहे यांत तेलगु भाषा प्रचलित आहे. जिल्ह्यात रयतवारी पद्धति चालू असून येथील जमिनीत मुख्यतः तांदूळ, बाजरी, ज्वारी, कोदु इत्यादी पिके होतात. या जिल्ह्यातील लिंगमपेट मधील टेंकड्यांत लोखंड सापडते.

ता लु का.—क्षेत्रफळ ५६३ चौरस मैल व लोकसंख्या १२७१९२ या तालुक्यात १६३ खेडी आणि मेदक व लिंगमपेट ही दोन मोठी गावे आहेत. मेदक गाव हे या तालुक्याचे मुख्य ठिकाण आहे हा तालुका डोंगराळ असून यातील जमीन रेंदाड आहे. या जमिनीत भाताचे व उसाचे पीक येते.

मेदोरोग—निरोगी माणसाच्या शरीरात कमी अगर अधिक चरबी असते परंतु जेव्हा तिचे प्रमाण फाजील वाढून शरीरव्यापार अगर त्या माणसाचा व्यवसाय चालण्यास त्यामुळे अडचण पडू लागते तेव्हा त्यात रोग समजून त्यावर उपचार केले पाहिजेत निरोगी स्थितीत चरबी किती असावी व मेदोरोग झाला असे मजगण्यास तिची वृद्धि किती असली पाहिजे हे सांगणे कठिण आहे, म्हणून बरील व्याख्या पुरेशी आहे. कारण मेदामुळे अर्थात स्थूल झालेली कित्येक माणसे सडत, निरोगी व कष्टाळ आढळतात

वा र गे—पृथ्वीच्या पाठीवर जे हल्लीं मानववंश ठाऊक आहेत त्यातील काही माणसे जशीं नितर्गतःच कुश आढळतात तशीं काही माणसे स्थूल असतात; व आनुवंशिकता हे तर एक सवळ कारण आहेच. काही कुटुंबेच अशी स्थूल आढळतात. आनुवंशिकता असूनहि प्रतिबंधक उपाय व इतर कारणे उपस्थित झाल्यास स्थूलपणावर काहीच परिणाम घडत नाही असे नाही आयुष्यातील शैशव व यौवनावस्था, तसेच जियातीतल नश्यांवाचा काळ यावेळी अंगाने मेदोवृद्धि होते. तसेच पुरुषादि वार्धक्यावस्थेत यामुळे अधिक स्थूल होत जातात. एकंदरीत पुरुषांपेक्षा स्त्रियांत मेदोरोग अधिक आढळतो. चेंनींची रद्दाणी, व्यायाम अगर श्रम न करणे, खादाडपणा, पितूळ, शर्करा अगर स्निग्धामाचे विशेष सेवन, आघाशाप्रमाणे खाणे व मद्यपानाचा अतिरेक करणे, पाणी व चहा वगैरे पातळ पदार्थ पुष्कळ पिणे यामुळे मेदोवृद्धि होते. तसेच मोठ्या दुखण्यातून रोगी उठला म्हणजे त्याच्या अंगावर चरबी जमळ पाडते. काही माणसे अतिशय लव्हा असून

स्याना आहार अस्य असतो व काही कश माणसांचा आहार फार दाढगा असतो असे भषवादहि भाळतात. शरीरांत विशिष्ट रसोत्पादक पिंड असून त्यांचे कार्य शरीरातील अन्न वगैरे आयात पदार्थ व मलमूत्रयवर्गादि टाकाऊ अन्न निर्गत पदार्थ यांचा यथायोग्य मेळ बसवून शरीर सुस्थितीत ठेवणे हे होय. यांनी लालास्रावक व इतर पिंडांप्रमाणे रसावृद्ध नसिता नसते. या पिंडांची क्रिया विषदून मेदोवृद्धि होते. जनावरांचे हे पिंड काढून त्यांची जूणे, गोळया, बऱ्या, अर्के, व दोषण्याची औषधे बनवून औषधासारखा त्यांचा अनेक रोगांवर उत्तम उपयोग होतो. घोंगराड, पिचुमुडरी नामक अशा पिंडांच्या विकृतीमध्यें मेदोवृद्धि होते व प्रेक्ष्यच्या रोगांत कृशता येते. वेद, भ्रम वगैरे मानसिक व मंद्याच्या रोगांत, तसेंच जननदियाच्या काही स्थिरयंत्रपडण्याच्या काळी मेदोवृद्धि पांढी फार होते, हा याचा आणखी पुरावा आहे. स्थूल माणसामध्यें मधुमेधसामध्ये व प्रमेधसादक धर्म बेताचाच असतो, व तो अगदीच गाहोसा झालेकीं माणसे बहुधा लह असतात. कारण स्त्रीपुरुष-अंशस्यसत्वांत शरीरस्थ आयुष्यय पदार्थनियामक शक्ति असते.

री गा वै रू ऋ प.—नवनेखाळीं पुष्कळ जरीची जमणें हें लक्षण या रोगांत असून शिषाय शरीरातील अंतःस्रावक, पक्षिस्त्राक व रसोत्पादक नावा पिंड, स्नायु, इद्रिये वगैरे ज्ञाना प्रकारच्या रचनांच्या वेरीमध्येंहि मेदोवृद्धि होऊन त्यांच्या व्यापारास व क्रियेस अडथळा येतो व रोगक्षय होवात. हृदयस्नायूंत वसावृद्धि झाल्याने हृदयक्रियेत अडथळा येणें स्नायविक पडतें. घोडा मेद असणें हें पोषण सुस्थितीत असल्यानें विन्द आहे, परंतु फाजाल मेदोवृद्धीमुळे रोग होतो.

छ क्ष णे.—तद्वर्णणा अंगांत मेद शिरला म्हणजे वजन वाढतें व तें सहन करण्यासाठी स्नायूंबाहि वृद्धि होते. काही पहिलवान लोक अशामुळेच लह बनसेले असतात. पण एवं दर्शित या दिसण्यांत उच्च लोकांच्याने फारसे थम करवत नाहीत व केले तर त्यांना वाजवीपेक्षा अधिक दम लागून, छाती उबते व ते धांपा टाकतात. ते बहुधा सुस्त व क्षोपाळ असून त्यांच्याने शारीरिक अगर मानसिक थम फारसे करवत नाहीत; मात्र यास पुष्कळ अववाद संपन्नतात. काही लह माणसांची कांति लालवुंद गागरासारखी व निरोगी दिसते व काही मात्र फिकटलेले असतात. रस्यांनीं उंधिवात, बहुमूत्र-रोग, दम, श्वास, मधुमेध यांपैकी एखादा रोग होण्याची प्रवृत्ति असते.

उ प चा र.—या रोगावर उपचार करणें सोपें नसतें; व ते कोणत्या रोगावर करावे व कोणवर करूं नयेत याचा विचार केला पाहिजे. उपाच्या अंगांत मेद पुष्कळाच वाढला आहे अगर उपांनीं आळवत राहून व्यायाम, थम न करून व तूप, साखर हे वज्ये पदार्थ फार खाऊ मेद वाढू दिला आहे त्यांच्यावर उपचार करणें चांगलें, व ते घालू असतांना

पुढील पदार्थ पूर्ण अगर बहुतांशी वज्ये केले पाहिजेतः—तूप, लोणी, जरबीसारखे तिग्ग्य पदार्थ व रपांत तयार झालेलीं अन्न, पिठळ पदार्थ, शर्करा, घाटो, वाटाणे, हाडी व स्टाचे फार असलेल्या बटाट्यासारख्या भाज्या वगैरे. रोगास पथभट्ट म्हणजे हितावृद्ध पुढीलपैकी पदार्थ बनवण्याहारी व मित्र प्रकारचे अन्न सेवन करणाऱ्या रोग्यांनीं आवडीप्रमाणें पसंत करावेः—विनवरीशीची मांसें, पारजे, बदकें, कोंबडी, मासे (विनवरीशीखेले), पालेभाज्या व ताजे अन्न, गहू, गानरी, छात्र, दुही, चन्ना वगैरे. मद्यसेवन शज्ये करावे; अगर जुनाट सेव्य असल्यास सौम्य मद्य अगर विह्वलीत बरेच पाणी घालून घ्यावे. दिवसांतून एक दोन वेळां ऋतु पाणी पोट पोट दर वेळीं सुयारें पाचवेर पेत अतां. रोग्याचे वय, शक्ति, संशय यांच्या मानानें पोण्यावर, सायकलवर बसणें अगर तालीम करणें, नमस्कार घालणें, टेनिस खेळणें हे व्यायाम उपयुक्त असतात. कारण त्यामुळे घाम जो येतो ती येणें चांगलें, व घाम घेण्यासाठी कडत राना, बाष्पस्थान हे उपाय बेतानें करणें चांगलें. यामाच्या रूपानें शरीरातील टाकाऊ पदार्थ जातात. बद्धकोष्ठता असले तर ती सौम्य डाळकांचा उपयोग रोज अगर मधून मधून करून काटीत घ्यावी. हेच उपचार प्रायः पुरेसे असतात. पण काही रोग्यांनीं घायराहूड पिंडसत्र (५ ग्रॅम) रोज दोन अगर तीन वेळ दिव्यानें उपयोग होतो, व कोणाहि रोग्यावर पिचुमुडरीन नामक पिंडसत्राचा काही सुपरिणाम होतो काय हें पहावें. उग्राळी औषधी सन्यांच्या ठिकाणीहि रोगी गेल्यास तेथील उष्णोदक व क्षारमिश्रित स्नानानें व हवापाण्यानें उपयोग होतो. काही ठिकाणीं उष्णोदक व बाष्पस्नानाचे उपाय करण्याची आतुरालये अगर हवाखाने असतात तेथे अशा स्नानाविषय सौम्य डाळकें, अंत रसाळणें, चैवर्ण, रोग्या-कडून खरें स्नायूंचें मेहनत करवत घेणे व ती करतांना रोग्याच्या स्नायूंच्या हालचालीस परिचारकानें अंमळ दाबून प्रतिबंध केल्यास येहवत विशेष मोरानें व सुपरिणामी होऊन चरबी, मेद कमी होतो व हृदयस्नायूंची शक्ति वाढते.

मेन—पंजाबातील एक जात लोकसंख्या (११११) २४१०३. यांनीं मेऊब अर्सेहि म्हणतात. म्हणून मेऊन व मेओ (मेकावी) यांचा चोंटाळा झाला आहे. मेन हे सर्व मुघु-लमान आहेत. मेन हा शब्द नरी चीन (मासा) या संस्कृत शब्दापासून निघालेला आहे आणि हा नरी धंदवाचक शब्द आहे तरी मेन ही एक निराळी जात असून तिचा मच्छी व मेओ या जातीशी काही एक संबंध नाही. त्यांच्यांत छल-कवाडी विविध वाढ आहे (छलका = लमाचबावेळत पेटबा-वयाचा अग्नि; हा जलवानें पेटविला पाहिजे). त्यांच्यांत दहो दूध यांच्या उपयोगाविषयानें बरेच निबंध आहेत. मेन हे बहुतेकून नदीच्या किनाऱ्यावर राहून मासे धरतात. ते आगकाल दुसरेहि धंदे करूं लागले आहेत. [से. रि. (पंजाब)]

मेन सर हेनरी (१८३२-१८८८)—एक प्रसिद्ध इंग्लिश कायदेपंडित त्याचे शिक्षण कॅम्ब्रिज येथे झाले १८५० साली त्याने बकिंगहम लॉ कॉलेज येथे १८५६ मध्ये त्याने 'लिहिलेच्या रोमन लॉ ऑन इंग्लिश एजुकेशन' (रोमन कायदा व कायद्याचे शिक्षण) नावाची निबंधांनी त्याचा विद्वत्ता लोकांना कळून आली १८६२ साली तो हिंदुस्थानसरकारचा कायद्याच्या बाबतीत सहाय्यार अधिकारी झाला कलकत्त्याच्या विश्वविद्यालयात तो काही दिवस 'इस्ट इंडियन कॉलेज' होता, व त्यावेळी 'पौरस्त्य व पाश्चात्य विचारांच्या संयोगाचे परिणाम' या विषयावर त्याने बरीच व्याख्याने दिली इंग्लंडला परत गेल्यावर त्याला ऑक्सफोर्ड कॉलेजात कायद्याचा प्रोफेसर नेमण्यात आले व १८८७ साली त्याने कॅम्ब्रिज विश्वविद्यालयात सार्वभारतीय कायद्याच्या प्रोफेसराची जागा मिळविली 'पाय्यलर गव्हर्नमेंट' (लोकमान्य राज्यपद्धति), 'एन्शटलॉ' (जुना कायदा), 'ऑल लॉ ऑन कस्टम' (प्राचीन कायदे व चाली १८८३), 'विहलज कम्प्युनिटीज इन दि ईस्ट ऑन दि वेस्ट' (पौरस्त्य व पाश्चात्य खेड्यांतील समाज) यांवर पुस्तक त्याने लिहिली आहेत

मेयो लॉर्ड (१८६९-७२)—एक हिंदुस्थानचा गव्हर्नर जनरल हा आयरिश हाता हा प्रथम आयलंडचा मुख्य सेक्रेटरी होता पुढे १८६९त हिंदुस्थानच्या गव्हर्नर-जनरलच्या जागी ४० व्या वर्षी त्याची नेमणूक झाली (१८६९) हिंदुस्थानची सरहद्द बळकट करण्याचा त्याने प्रयत्न केला व रशियाचे अफगाणिस्तानाबरोबर बसलेल्या कमा करण्याचे प्रयत्न केले याने निरमिराज्या खात्यात पुष्कळ सुधारणा केल्या शेती सुधारणेचे नवीन खाते काढिले, देशात सडका, सरकारी आगगाड्याचे रस्ते आणि कालवे बांधिले व काही नवीन कर बसवून व काटकर करून त्याने हिंदुस्थानचा जमाखर्च आढोकापासून आणला प्रत्येक इलाख्याच्या गव्हर्नराकडे जमेच्या व खर्चाच्या काही बाबी मुखयाराने सापवून देशाची पद्धत याने व सुलू केली हिंदुस्थानातील राजेशाही बाबतीच्या अंतर्गत कारभारात त्याने कारणा हात घातला नाही तसे दान प्रसंग आले असता त्याने ते चुकीने पार पाडले अगमर येथे राजपुत्रांसाठी याने मेयो कॉलेज स्थापिले व लहोरे आणि राजकोट येथेहि अशीच कॉलेजे स्थापिली १८७२ साली तो अदमान बेठात कैद्याच्या बसाहनाची सुधारणा करण्याकरिता गेला असता, तेथे एका कैद्याने त्याचा खून केला

मेरगुह, जि लहा —ब्रह्मदेशामधील तनासरिम विभागातील एक जिल्हा क्षेत्रफळ १७८९ चौरस मैल या जिल्ह्याचा उत्तरभाग डोंगराळ आहे या जिल्ह्यातून तनासरिम व दुसऱ्या दोन तान लहान नद्या वहातात या जिल्ह्याचा हवा निराशी आहे यात सरासरी १-३ इंच पाऊस पडतो

इतिहास—पूर्वी हा जिल्हा सयामच्या राज्यात मावत होता. ह्या राज्याचा एक प्रांत असून याचा राज

घानी तेनासरिम येथे होती व याच्या पूर्वेकडील देशात ज्या मार्गांनी व्यापारी माल नेत असत त्या मार्गांचे तेनासरिम हे मुख्य द्वार असून येथे हिंदुस्थानातून व त्याच्या पश्चिमेकडील इतर देशातून व्यापारी माल समुद्रमार्गाने येत असे इ. स. १६८३ मध्ये सयामच्या राजाने ईस्ट इंडिया कंपनीच्या रिचर्ड बर्बोनामक साणसण मेरगुह येथे आपला प्रतिनिधि नेमले तेव्हापासून येथे इंग्लिश, फ्रेंच व इतर व्यापारी येऊ लागले पुढे सयामच्या राज्यांना फ्रेंच लोकांचे वजन वाढले व त्यांनी मेरगुह गाव आपल्या ताब्यात घेतले परंतु सयामातील यादवीचा फायदा घेऊन ब्रह्मदेशाच्या अलौंगपया नामक राजाने १७५९ साली सयामवर स्वाग केली आणि मेरगुह, तेनासरिम ही गावे घेतली तेव्हापासून मेरगुह, तेनासरिम व त्याच्या आसपासचा मुलूख १८२४ सालपर्यंत ब्रह्मदेशाच्या राजांच्याच ताब्यात होता शेवटी तो मुलूख १८२४ साली इंग्रजांच्या ताब्यात आला

जिल्ह्याची लो. स. (१९२१) १११४२४ शेंकडा ८७ लोकबौद्ध धर्माचे आहेत जिल्ह्यात बहुतेक ब्रह्मी भाषा बोलली जाते, तरी याच्या दक्षिणभागी सयामी चिनी व मलायी या भाषा वापरण्यात येतात यांतील जवळ जवळ दोन तृतीयांश लोकसंख्या शेतकांवर आपली उपजीविका करते शेतकीत मुख्यवरकरून आताच पीक असते तरी काही जमिनीत फळ, कळंबळ व दगिपाम नांवाची झाडे होतात या झाडांपासून तांदी व साखर तयार करतात जिल्ह्यात मच्छीमारीचा धंदा जोख्यप्रमाणावर चालतो या जिल्ह्याच्या आसपास समुद्रात मोठेच सापडतात

कधील, मीठ, कोळसा, सोने, बांदीमिश्रित शिसे व सगळ्या मरवरी द्रव्य हे खनिज पदार्थ सापडतात मेरगुह हे येथील व्यापाराचे मुख्य बंदर आहे तसेच पल्ले व विहक्रेरिया पोंड हीही दोन व्यापारी बंदरे आहेत ब्रह्मदेशातील इतर जिल्ह्यांच्या मानाने हा जिल्हा विषयत सांगसलेला आहे शेंकडा २० लोक साक्षर आहेत

तहशील —क्षेत्रफळ १३७७ चौरस मैल लोकसंख्या (१९११) ५२४५९ यात मेरगुह-द्वीपसमुहामधील मुख्य मुख्य बेटांचा समावेश होत असून हात एकदर ५८ सेटी व मेरगुह नावाचे एक गांव आहे

गांव —जिल्ह्याचे मुख्य ठिकाण लोकसंख्या सुमारे १५ हजार हे गांव तेनासरामच्या किनाऱ्यावर वसले असून, व्यापाराचे मुख्य बंदर आहे येथून खारे मासे व मोठ्याचे फिफे बाहेर रवाना होतात

मेरगुह द्वीपसमुह—बंगालच्या उपसागरामधाल द्वीपसमुह यात ८०० बेटे आहेत, त्यांपैकी किंग नावाचे बेट सर्वात मोठे आहे या बेटांपैकी काही बेटांजवळ मोती सापडतात ही बेटे बहुतेक ओसाड असून इतर सरकारच्या ताब्यात आहेत

मेरिडिय, ऑर्जे (१८२८-१९०९)— एक आंग्ल कवि व कादंबरीकार. १८५१ साली त्याचा पहिला कविता-संग्रह प्रसिद्ध झाला. याशिवाय दि डेव्हिल ऑफ ड्रॉग-पट (१८५६), करीना (१८५७), दि ऑर्डिनल ऑफ रिचर्ड केपरेल (१८५९), व्हॅन हॉगस्टन (१८६१), मिस्ट्रीरिया (१८६६) इत्यादि कव्यांचा कादंबऱ्या त्याने लिहून प्रसिद्ध केलेल्या १८६६ साली तो 'मॉर्निंग पोस्ट' पत्राचा बातमीदार झाला. यापूर्वी त्याने बरीच काव्ये लिहिली होती; व त्यांत 'मॉर्निंग लव्ह अँड पोएम्स ऑफ दि इंग्लिश रोडसाइड' हा त्याचा उत्कृष्ट काव्यसंग्रह १८६६ पूर्वीच बाहेर पडला होता. १८६६ नंतर 'दि अँड-अँडचर्स ऑफ हॅरी रिचमंड', 'युवकूत करीअर' (१८७५), 'दि एगोस्ट' (१८७९), 'दि ट्रॅजिक कमिडियन्स' (१८८०), 'कायाना ऑफ दि प्रोसेशन' या कादंबऱ्या व 'पोएम्स अँड लिरिक्स ऑफ बॅरी अँड अर्थ' (१८८३), 'वॅल्व्ह अँड पोएम्स ऑफ ट्रॅजिक साइड' (१८८७), इत्यादि काव्ये लिहिली. १८९१ साली 'वन ऑफ अवर कॉन्फेस' व १८९५ साली 'दि अमेरिकन मॅरेज' या इत्याद्या कादंबऱ्या बाहेर आल्या व त्याचप्रमाणे 'दि एम्पटी पर्स अँड अल्फ्रेड स्लोरेमन' हे वगळीत प्रसिद्ध झाले. १९०५ साली 'ऑर्जे ऑफ मेरिट' चा किताब त्याला मिळाला मेरिडियच्या कादंबऱ्या कधीही लोकप्रिय झाल्या नाहीत. याचे कारण लोकांचे मनोरंजन करण्याच्या उद्देशाने त्याने त्या कथांचा लिहिण्या नाहीत. त्याच्या कादंबऱ्या विचारादीपक असत, व त्यांतील शब्दरचना विक्षिप्त असते. त्याच विनोद, सूक्ष्म निरीक्षण, स्वभावपरिपाय, शब्दानिर्मिति इत्यादि बाबतीत त्याचे प्रभुत्व दिसून येते.

मेलघाट—बऱ्हाळ, उमरापती जिल्ह्यातील तालुका. याचे क्षेत्रफळ १९३१ चौरस मैल असून लोकसंख्या सुमारे ३५ हजार आहे. यांत कल्ल ३३० खेडी आहेत यांचे मुख्य ठिकाण बिस्मलदा गाव असून ते थंड हवेचे ठिकाण आहे. यांत बहुतेक कोरकू लोक राहतात.

मेलकोट—दौंडर संस्थान. दौंडर जिल्ह्याच्या श्रीरंग-पट्टण तालुक्यातील एक क्षेत्र. हे गाव यदुगिरी बोंगरावर वसले असून, येथे रामानुजाचार्यांचा मठ आहे. १७०१ साली मराठ्यांनी चिनकरली येथे हैदरअलीचा परामश करून हे गाव छुटले होते. या गावात भेल्लापिल्लेराव अथवा श्रीहृणाचि मंदिर व नरसिंहाचि मंदिर ही स्थळे पाहण्यासारखी आहेत. येथे उत्तम कापड व बाळ्याचे पंढे होतात. येथील गोपीचंदन बनारसला पाठविण्यात येते.

मेघ—मेवाडी. हे लोक ज्या प्रदेशात रहात त्यास मेवाड असे नांव मिळाले. हा प्रदेश दिग्धीच्या दक्षिणेस असून यांत हज्रच्या मथुरा व गुरगाव ह्या दोन शिस्त्यांचा काही भाग, अलवारचा बहुतेक सर्व भाग व सरसपूरचा थोडासा भाग यांचा समावेश होतो. हे मेघ लोक व राजपुतान्यातले गीना

लोक मूळचे एकच होत असे दिसते. परंतु अक्षर बाध-ह्याच्या वेळेपासून यांच्यांत शरारतबंध घडून आले नाहीं असे सांगण्यात येते. ह्या लोकांच्या 'मेघ' ह्या नावाची व्युत्पत्ति अनिश्चित आहे. तरी याचा अर्थ 'जेथून झाले नाहीत ते' असा होतो. दंतकथेवरून असे दिसते की १०१८-१९ सालचा महमूद गझनीच्या स्वारीनंतर उत्तरींदुस्थानांत जो थंडाळीचा काळ आला त्या काळांत हे लोक यमुनानदी उतरून इफदे आले मुसलमानी रियासतींत हे लोक या गांवांत पुंश्या करीत असत. १८५७ सालच्या नंडात यांतील लोकांनी बराच धुमाकूळ माजविला. हे लोक मुसलमान आहेत. यांची मोठी वस्ती (सुमारे सव्वा लाख) पंजाबात आहे.

मेवाड—मेवाड उर्फ मेदपाट, उर्फ मध्यवाड म्हुमनेच मध्यदेश व हलाचि उंदपूरचे राज्य होय. याची सर्व प्रकारची माहिती ज्ञानकोश विभाग ९ मध्ये उदपूर संस्थान या लेखात दिली आहे.

मेसापोटेमिया—आशिया युपेट्रीस व तैमित नद्यांच्या मधील प्रदेशाला मेसापोटेमिया असे नांव आहे. याच्या दक्षिणेस बाबिलोनिया, उत्तरेस आर्मेनियातील शरसबा बोंगराळ प्रदेश, पश्चिमेस सीरियाचा प्रदेश व पूर्वेस असीरिया अशा मर्यादा आहेत. युकेटिस, तैमित, खाबूर, बेसिख, परमार या मुख्य नद्या आहेत. करमदाच हा ज्वालामुखी पर्वत आहे. संतत, १६, डेरएस सॅर, आन, मोसल, तैफित, एड्रेस, हान, मारिन, निसिची ही प्रमुख न्हारे आहेत मेसापोटेमियामधील प्राचीन प्रसिद्ध न्हारींनी स्पृतिविन्हें अद्यापि दृष्टीस पडतात. अद्यापि येथे संशोधन व खनन कारसे झालेले नाही येथील व युकेटीस या नद्यांमधील बरीच कार सुपीक आहे. संभर पर्वताच्या उत्तरेकडील मैदाने लागवडीसाठी आणण्यासारखी आहेत. या पर्वताच्या दक्षिणेकडील टापीत प्राकारान असून त्यांत सेलेनाईट व निष्पम मुखलक सापडते हिटसबल शिटुमेनचे अस्तित्वादि दिसून येते. मेसापोटेमिया-मध्ये सर्व प्रकारचे हवामान आढळून येते

मेसापोटेमियाचे क्षेत्रफळ १८३२५० चौरस मैल व लोकसंख्या १८४१९८२ आहे. राज्यव्यवस्थेसाठी याचे म्हादाद, बला व मोसल असे तीन विभाग (विजयत) व १५ जिल्हे (लिवा) पाहण्यात आले आहेत. या प्रदेशातील लोक मुख्यतः अरब व मुसलमान असून त्यांच्या कुर्द, तुर्कोमन, शमर इत्यादि अनेक जाती आहेत अरबी, तुर्की, कुर्द, इत्यादि प्रमुख भाषा आहेत. ज्या प्रांतामध्ये ज्या मागेचे लोक अधिक असतील तेथे त्या मागेतून शिक्षण दिले जाते मेसापोटेमिया स्वतंत्र शाखापासून हराक-सरकार शिक्षणाविषयी अधिक काळजी घेऊं लागले आहे. सरकारी व खाजगी मिळून सुमारे १०० प्राथमिक शिक्षणाच्या शाळा आहेत. याशिवाय पंदे शिक्षण, कापडा, लष्करी शिक्षण इत्यादिकांच्याहि शाळा स्थापन झाल्या

अहित यगदाद विश्वविद्यालयाची इमारत बांधली जात आहे. बरिष्ठ व कनिष्ठ व्यायामकोट स्थापन करण्यांत आली आहेत. १९२३-१९२४ साली मेसापोटेमियाचे उत्पन्न ५०३११६४५ रुपये व खर्च ४१२२००४५ रुपये होता. येथे तेलाचा पंडा मोठ्या प्रमाणावर चालतो. कैदरह व मेडाही येथे पेट्रोलेियमच्या विहिरी असून ऑक्सेपॉर्लियन कंपनीचा त्यांच्यावर ताबा आहे. यहु, खजूर, कापूस, तांदूळ, हॉ मुद्य विकें आहेत. १९२३ साली १८००१७२१३ रुपयांच्या मालाची आयात व १३४१९७१२८ रुपयांच्या मालाची निर्यात झाली. बऱ्या हें प्रमुख व्यापारी बंदर आहे.

इ ति हा स.—मेसापोटेमियामधील अरबांनी मूळचे राहिल्याची कोणते दाखलेपैकी विश्वसनीय माहिती लागत नाही. मेसापोटेमियाचा स्पष्ट उल्लेख लि. पू. २५०० वर्षापूर्वी सांपडतो त्या वर्षी बाबिलोनियाचा राजा छल्ललझगिशी हा मेसापोटेमियामध्ये आला होता. यानंतरच्या काळांत सेमिटिक, हिटाइट, आर्मेनियन इत्यादि अनेक लोकांनी मेसापोटेमियावर काही काळ आपली सत्ता राखिली. पुढे साय-रस याने मेसापोटेमिया आपल्या ताब्यांत आणिला. अले-क्झंडरने आपल्या स्वारींत मेसापोटेमिया जिंकून घेतला व त्यामुळे मेसापोटेमियामध्ये ग्रीक संस्कृति व ग्रीक राज्यपद्धति बरीच फैलावली पुढे पार्लियाचा राजा मिथ्रेटस याच्या ताब्यांत मेसापोटेमियाचा प्रदेश आला व दुसऱ्या मिथ्रेट-सच्या पार्लियन साम्राज्यांत त्याचा अंतर्भाव होऊ लागला. पुढे हस्तानियन पराज्यांच्या अपदानींत अर्सेतर व शापूर यानी मेसापोटेमिया जिंकून आपल्या सत्तेखाली आणिला. तथापि योडक्झाच काळांत अरबांनी इराणी लोकांपासून मेसापोटेमिया जिंकून घेतला. पुढे खलिफा शकाच्या तिसऱ्या शतकांत रोमन लोकांनी या प्रदेशावर आपली सत्ता स्थापन केली. पण ही सत्ता फार वेळ अबाधित राहू शकली नाहीं. योडक्झाच काळानंतर रोमन व इराणी लोकांमध्ये लढाया सुरू झाल्या व त्यामुळे मेसापोटेमिया हे जवळ जवळ रणक्षेत्र बनून गेल्यावरून अशांत. लढाया शतकामध्ये हि अशाच प्रकारे रोमन व फारसी यांच्यामध्ये मेसापोटेमिया जिंकण्याबद्दल अहमदमिका सुरू होती. शेवटी ७ व्या शतकाच्या उत्तरार्धांत अरब लोकांनी मेसापोटेमियावर स्वाधीन करून तो सर्व प्रांत आपल्या ताब्यांत आणिला. या अरबी सत्तेचे मेसापोटेमियावर अनेक प्रकारचे परिणाम पडून आले. मेसापोटेमियातील देशी सीरियाक लेपि जाऊन विज्याबद्दली अरबी लिपि प्रचारांत आली. अरबी भाषा व वाङ्मय यांचा मेसापोटेमियांत प्रसार होऊ लागला व सीरियाक वाङ्मयाच्या ओढांनी लागली. ९ व्या शतकामध्ये काही काळपर्यंत ईजि-प्तचा अहमद इब्न तुलून व त्याचा मुलगा याच्या ताब्यांत मेसापोटेमिया गेली. तथापि योडक्झाच काळांत अरबांनी तो पुन्हा जिंकून घेतला. या शतकांत तापाक्षिब येथील अरब आत्तांच्या इमदानीद शाखेच्या तारयांत मेसापोटेमिया होता.

पुढे नासिर अमदील व सैफ अददील या बंधूंच्या ताब्यांत तो आला. त्यानंतर ११ व्या शतकामध्ये सेलजुक पराज्याने या प्रांतावर राज्य केलें या पराज्याच्या कारकीर्दींत मेसोपोटेमियामध्ये लहान लहान राज्यां आस्तस्वांत आली ११४४ साली सुलतान झंजीच्या मुलाने सर्वत्र मेसापोटेमिया आपल्या अंमलाखाली आणला. ११८५ त सलादिनने गा सर्व प्रांतावर ईजिप्ती सर्वभौम सत्ता स्थापन केली. तेराव्या शतकामध्ये मोंगलांनी धाड या देशावर येऊन त्यांनी मेसापोटेमियाचा बहुतेक भाग जिंकला. तथापि चौदाव्या शतकांत आर्योकिड पराज्याने पुन्हा अरब सत्तेखाली हा प्रदेश आणिला. या पराज्याच्या अंमलाखालीच मेसापोटेमियाचा प्रत्यांत कांय कांय अर्धदिन हिही हा उदयांत आला पुढे तैमूरच्या स्वारीनंतर बरटुमुनीची पराज्याच्या ताब्यांत मेसापोटेमिया आला. शेवटी सोळाव्या शतकामध्ये ओस्मानी येथील तुर्की लोकांनी मेसापोटेमियावर आपली सत्ता स्थापन केली व अशा रीतीने आठोसह सलतानांच्या हाच्यांत हा देश आला व विसाव्या शतकाच्या सुरवातीच्या काही काळपर्यंत तो तुर्कीच्याच ताब्यांत होता. या अवध्यांत तुर्कांनी मेसापोटेमियामध्ये बऱ्याच सुधारणा पडवून आणल्या. बर-खोर अरब जातीचा मोठ करून मेसापोटेमियात शांतता प्रस्थापित केली. दोतकीला योग्य अशी जमीन लागवडीखाली आणिली, ठिकठिकाणी लष्करी ठाणी घातिली व अशा रीतीने अनियंत्रित का होईना तथापि निश्चित अशी राज्यपद्धति सुरू केली. विसाव्या शतकाच्या सुरवातीत तुर्का साम्राज्यातच बरेचते कलह उपस्थित झाले व तदन तुर्क पक्ष अधिक बळाबत चालला. त्यामुळे तुन्वा रामपक्षांमध्ये व या जमीन पक्षामध्ये लढा सुरू झाले. शेवटी १९०८ साली हा जमीन पक्ष अधिकारासह झाला. त्यामुळे इतर तुर्का साम्राज्याबरोबरच मेसापोटेमियाला योडे फर कायदे झाले. त्यांतल्या त्यांत जोड वेध्याजोडे कायदे इतक्या मेसापोटेमियातील लोकामध्ये तुर्क सरकारने केलेली शिक्षणयोजना व पाणीपुरवठ्याची योजना हे होत. याशिवाय मेसापोटेमियातील प्रालिख कौशिल्याच्या ताब्यांत शिक्षण व आरोग्य ही खाती देण्यांत आली. त्यामुळे मेसापोटेमियाचा बराच फायदा झाला. मेसापोटेमियात ब्रिटि-शांचे हितसंबंधी बरेच होते. पण तुर्का सरकार हें ब्रिटि-शांचे हितसंबंधी जेणेप्रकारे कमी होतील असे धोरण ठेवांत असे. या धोरणाचा जर्मन लोकही अंतस्व रीतीने पाडवा देत असत. महायुद्ध सुरू झोतांच प्रथम प्रथम तुर्का सरकारने तटस्थपणा राखला होता. तरी पण स्वाधीन वृत्ति ब्रिटि-शांच्या विरुद्ध होती पण योडक्झाच दिवसांत जर्मनीची बाजू तुर्कस्थानने स्वीकारली व ब्रिटिशाशी उघडपणे वैर सुरू केलें. मेसापोटेमियातील ब्रिटिश हिंदी लोक पकडून त्यांची मालमत्ता हिरावून वेण्यांत आली. बगदादची पकडाला ही ताब्यांत वेण्यात येऊन देशांत ब्रिटिश वकिलाता यंत्राची

यांत आली. तेव्हा ब्रिटिश सरकारने हिंदुस्थानातून आणले
 न्य मेसापोटेमियांत पाठले या सैन्याने काबो व बदा ही
 या ताब्यांत घेतली. यानंतर हळू हळू ब्रिटिशांनी मेसा-
 टेमियाचा सर्व भाग आपल्या ताब्यांत आणला व आपली
 उपब्यवस्था सुरू केली. तथापि मेसापोटेमियातील असेतुष्ट
 १५ लोकांनी ब्रिटिश सत्तेपुढे सहजसहजी मान वाकविली
 ही. महायुद्ध संपत्ते न संपत्ते तोंच या अरब लोकांनी बंड
 मारले. या बंडाची कारणे काय होती याबद्दल निरनिराळी
 ते प्रतिपादन करण्यात येतात, पण त्यातील मुख्य व सयुक्तिक
 कारण म्हणजे अरब लोकांची स्वातंत्र्य मिळविण्याची प्रयत्न-
 ङ्का हे होय. मेसापोटेमियामध्ये अरबांचे स्वतंत्र राज्य
 त्यांचे अशी अरबांची इच्छा असणे स्वाभाविकच होते व
 त्यामुळे त्यांनी हे बंडाचे निशाण उभारले असावेसे दिसते.
 ग हे बंड ब्रिटिशांनी सहज शमविले. १९१८ च्या नोव्हेंबर
 हिच्यात ईमन व फ्रॅन्क सरकारांनी अन्ना जाहीरनामा काढला
 तो आहे, मेसापोटेमियात व त्याचप्रमाणे तुर्कीच्या सत्तेखाली
 १७०००० इतर राष्ट्रांना तुर्कीच्या तुलमी सत्तेपातून मुक्त
 करून त्यांच्या इच्छेप्रमाणे राज्यकारभाराचे धोरण आख-
 यात येईल. अर्थात या जाहीरनाम्याप्रमाणे बाणें हे लोक-
 जेस्तव का होईना इंग्लंडला मान्य होते. तेव्हा राज्यका-
 माराच्या बाबतीत लोकांचे मत काय आहे हे अग्रमावस्था-
 रितो ईमन सरकारने मेसापोटेमियातील लोकांच्या पुढे (१)
 तेसल्ला मेसापोटेमियात अंतर्भाव व्हावा किंवा नाही, (२)
 सापोटेमियाचा राज्यकारभार अमीर नेमून चालवावा की
 ना (३) व तसे जसजसा कोणाला अमीर नेमावे, असे
 तीन प्रश्न ठेवले होते. पहिल्या प्रश्नाला लोकांनी अस्तिपक्षी
 स्तर दिले पण पुढील दोन प्रश्नांतर्षी लोकमत पाहता,
 नेदान काही वर्षे तरी अमीर नेमण्यात येऊ नये असे लोक-
 त दिसून आले. पुढे मेसापोटेमियाचा राज्यकारभार ब्रिटि-
 शांच्या देखरेखीखाली रहावा असे गुरोपमधील प्रमुख
 राष्ट्रांनी ठरविले, व तो कोणत्या तत्त्वावर चालविला जावा
 याचा कच्चा मसुदा बाल्फोर हाईवाने राष्ट्रसंघाच्या संमती-
 करितो पाठवून दिला. या मसुद्यात, परराष्ट्रीय राजकारणाची
 र्ण ब्रिटिश सरकारच्या ताब्यात रहावयाची, इतर कोणत्याहि
 राब्या राष्ट्राला मेसापोटेमियाच्या राज्यकारभाराच्या बाब-
 तीत हक्काबक्क करू यावयाचा नाही, मेसापोटेमिया हे
 १२२२ राष्ट्र समजले जावयाचे, राष्ट्रसंघात सामील अस-
 ळ्या सर्व राष्ट्रांना मेसापोटेमियात सारख्या सवलती मिळाव-
 याच्या, इत्यादि महत्वाची कलमे आहेत. या मसुद्याला
 राष्ट्रसंघाचे संमति दिली आहे. यानंतर मेसापोटेमियाचा
 राज्यकारभार पहाण्याकरिता एका समेची निवडणूक
 होईवावेतो, तेथील राज्यकारभार पहाण्याकरिता एक
 ब्रिटिश हायकमिशनर व त्याच्या हाताखाली एक अरब
 सेंटरमंडळ नेमण्यात आले १९१९ साली अमीर नेमण्याच्या
 वेळढी कोट होते पण १९२१ साली अमीर निवडण्याबद्दल

लोकांमधून अडकून झाले व त्याप्रमाणे फैसलीची प्रवृत्त पडु-
 मताने निवडणूक होऊन स १९२१च्या आगस्ट महिन्याच्या
 २३ व्या सारखेच संपाद वेधे फैसला राज्याभिषेक झाला.
 १९२१ सालच्या नंतरच्या इतिहासाबद्दल 'हाक' पहा
 [संदर्भग्रंथ—वेल्डन—दि लॅंड ऑफ दि टू रिब्लि-
 (१९१७), लायल—दि इस्ट ऑफ जॉर्डन ऑफ मेसापोटेमिया
 (१९२१); मेक्सवेल—ए ह्वार इन मेसापोटेमिया, मोबल-
 दि कॅप्टन इन मेसापोटेमिया, सोन—टु मेसापोटेमिया अंड
 कुरदिस्तान इन डिजाइन (१९२१), स्टोव्हन्स—याय टेमि-
 अंड मुफेटि (१९२१), वेल्—रिन्ग ऑफ दि सिव्हिल
 अंडिनिस्ट्रेटन ऑफ मेसापोटेमिया (१९२०)]
 मेस्तक—यानी व्याख्या मेस्तककार पुढीलप्रमाणे कर-
 तात—सुप्र कारिका प्रमाण । पकडि करिती धर्मावरण ।
 तैसे मेस्तक हे गाण । सेखक विवई ॥
 मेस्तकाच्या ४११ गुण्या आपल्या उपलब्ध आहत
 त्यांच्यात महालानिहाय जमासच कसा ठेवावा, खाती
 कोणत्या प्रकारची असावी, गावाच्या अजुयाबळ्यांचे हक्क
 कोणते, राज्यकारभार कसा चालवावा, सेखनप्रकारच्या कसा
 स्यास्यतात, जमीन महसूल कसा करावा इत्यादींची माहिती
 दिलेली असते ही मिरतें लिहिण्याची पद्धति सुद्धे हेमावर्ताने
 काढली असे म्हणतात व त्याच्या नावाने लिहिणेकी काही
 मेस्तके आढळतातहि त्याचमानात सुसुलमांनी भेजळ स्यास्य-
 वर, राज्यकारभार कायदी बळगावर मेला, त्यामुळे त्याची
 फाट सामान्य जनांत व्हावी म्हणून मराठीत त्याची सुद्धा
 माहिती देणारी मेस्तके निघाली ही मात्र बरीच उपलब्ध
 आहेत परंतु मजि बहुतेक सेखक आपल्या मेस्तकात हेमाव-
 र्ताचाच आधार देतात मेस्तकाचे स्वरूप पुढील उतारा
 दाखवील—ठाणेदार मुजुमदार । येही ह्यामीत करून नम-
 रकार । सुद्धात येऊनिया सोंप्र । अधीकारस्थळाची
 नावे ॥ जाती अधीकाराबासी । मुहुते विचारावा मानसी ।
 येसोनिया बाह्य प्रदेशी । चौदर अरमावे ॥ गावा-
 सनीच नावे । देशकासी सामोव पाठवावे । येहे महाजन नम-
 वेत प्रवेशावे । थोथ बोदबेसी ॥ जाउनि तरकाळ भेसिज ।
 स्यामिचे पत्र दाखविजे । सलका देतील त्याचा कोजे । जमा-
 तवे ये ॥ ... यीवदाति तसलमाति जाण । साठवणे दफण ।
 न्हुन पाहावे आपण । बाकीची कुळ बोलावणे ॥० पोटदारबां
 बही आणून । तेथें तसलीमासी व्हुन पहावी आपण । तेथें
 समस्तहि जाण ॥ कजे येकयेकी ॥
 दुसरा एक उतारा पुढीलप्रमाणे—हुदा नाळिया येय-
 तीसी । भोयनापूर्वी जावे महालसी । याहनि उत्तम सुद्धासी
 । पैवता होद्वे ॥ देशमुय देशगोळी । देशाची सोमा येई
 आहे । येहे महाजन गावगिदि । तेथें नेटती ॥ देशातून
 महालसी येतो । कसचे मीचे काटेति लागता । पंढे मोकदम
 नेटता । आणादती पुचावे ॥ महालसी आलिया सीकरी ।
 मुहुते बघावे सदरेवरी । नो येकनि नमस्कार करी । त्यासी

पानं देईजे ॥ लोक भेटतीं अनोळख ॥ जवळि बोलाऊनि देशमुख ॥ मोहतर ने जे लोक ॥ तयाचीं पुसावे ॥ सवनीस आणीनि सामोरा ॥ घ्यावें सेवकाचिया जोहारा ॥ पुगी पानें, मोहतरा ॥ येरां पानें मात्र द्यावी ॥

मेहकर, ता. छत्रपती ग. व. — ब. ह. ल. सुलभाया जिह्वा. ताळुम्याचें क्षेत्रफळ १०२५ चौरस मैल व लोकसंख्या सुमारे १४२०००. यांत २१२ खेडी व मेहकर नांवाचें एक गाव आहे. मेहकर गाव ताळुम्याचें मुख्य ठिकाण आहे. लोकसंख्या सुमारे पांच हजार. हे गाव अक्बरबादाहाच्या कारकीर्दीत एका "सरकाचे" (जिल्ह्याचे) मुख्य ठिकाण होतें असा ऐने ई-अकबरीत उल्लेख आहे. येथे पूर्वी उत्तम पोतरजोडे होत.

मेहता, सर फerozजहा मेरवानजी (१८४५-१९१५) — एक प्रसिद्ध हिंदी मुसद्दी. हा मुंबई येथील एका पारशी सुलवस्तु व्यापाऱ्याचा मुलगा होता. एल्फिन्स्टन कॉलेजानून उच्च शिक्षण घेऊन याहेर एडताच त्यानीं तावडतीस एम. ए. ची परीक्षा दिली. पारशी भाषांतील हा पहिलाच एम. ए. झालेला माणूस होय. पुढे त्यानीं इंग्लंडला बॅरिस्टरीकरिता पाठविण्यात आले. १८६८ साली ते बॅरिस्टर झाले. मुंबईस परत आल्यावर त्यानीं बकिंझाला सुरवात केली व त्यांत मान व धन या दोहोची प्राप्ति करून घेतली. बकिंझाचा धंदा करीत असताना मेहता सार्वजनिक कामांति बराच भाग घेत असत १८७० च्या ईस्ट इंडिया विलाच्या व १८७५ च्या स्वयंसेनिक चळवळीच्या बाबतीत त्यानीं पुढाकार घेतला. पण या सर्वोत त्यानीं महत्त्वाची कामगिरी म्हणजे मुंबई काँग्रेसेशनच्या बाबतीतील होय. मुंबईकाँग्रेसेशनला हळीची स्थिति प्राप्त होण्याला फerozजहाचे अमच मुख्यतः कारणभूत आहेत. मुंबईकाँग्रेसेशनचा व त्याचा मरतो संबंध होता व चा- वेळा ते तिचे अध्यक्ष होते; १८८८ ची मुंबईकाँग्रेसेशनला मिळालेली स्वातंत्र्यसद यांच्याच प्रयत्नांनी मुख्यतः मिळाली असे म्हणण्यास हरकत नाही. लिटन-शाहीत पास झालेला वर्दनायुवर प्रेस अंकट व इतर जुलमी कायद्याचा त्यानीं तीव्र निषेध केला. १८८५ साली, त्यांच्या प्रयत्नांनी बॉम्बेसेडेन्सी अॅसोसिएशन नावाची राजकीय संस्था स्थापन झाली. मेहता हे तिचे मरतो अध्यक्ष होते. या संस्थेमार्फत ते आपली राजकीय मते लोकांपुढे निमंयरीतीने मांडीत असत. राष्ट्रीय सभा स्थापन झाल्यापासून ते तिचे एक आधारस्तंभ होते असे म्हणण्यास हरकत नाही. १८९० साली राष्ट्रीय सभेचा अध्यक्ष होण्याचा मान त्यानीं मिळाला. १८८६ साली त्यांचा मुंबई कायदेकौन्सिलमध्ये प्रवेश झाला. तेथे असतानाहि बॉम्बे लॅंड रेव्हन्यू विलासारख्या लोकहिताविषयक विलाचा इनकार करण्यास त्यानीं कमी केले नाही. बरिष्ठ कौन्सिलाचेहि ते क्रियेक बरे समासद होते; तेथेहि पोलीस विलासारख्या जुलमी कायद्याला त्यानीं सरकारला भीक न घालता कसून विरोध केला. मुंबई विश्वविद्यालयाचीहि त्यांचा संबंध होता. क्रियेक बरे ते सीनेटचे सभासद असून

व्हाईसचेन्सलरची बहुमानाची जागाहि त्यानीं मिळाली होती. तसेच मुंबईविश्वविद्यालयानें उशीरा का होईना, त्यानीं एल्. एल्. डी. ही पदवी अर्पण केली होती. १८९४ साली त्यानीं सरकारने सी. आय. ई. हा किताब दिला व पुढे १९०४ साली नाइटहुड उर्फ सर हो पदवी मिळाली. फerozजहा सरकारविषय टीका करण्यास कवरत नसत, तथापि सामान्यतः ते नेमस्त होते असे म्हणण्यास हरकत नाही. यामुळे जहालांचा पक्ष त्यानीं विरोधक झाला. शिवाय मेहतांचा स्वभाव मानी व दुसऱ्याने आपल्या संज्ञानें वागावे अशा प्रकारचा असल्याने इतर पुढाऱ्याशी त्यांचे सहसा पटत नसे. सुरतेच्या बखेडयांत नेमस्त मेहतांची सरशी झाल्यासारखे दिसले, तरी तेव्हापासून त्यांच्या पक्षास ओहोटी लागण्यास खरा आरंभ झाला. सुरत काँग्रेसनेतर पुढे कांही बरे मेहतांनी राजकारणांत प्रत्यक्ष भाग फारसा घेतला नाही म्हटले तरी चालेल १९१० साली ते इंग्लंडला गेले. इंग्लंडहून आल्यानंतर त्यानीं थोडे कार राजकारणांत मन घालण्यास सुरवात केली. तथापि त्यांत पूर्वीचा उत्साह दिसत नव्हता. त्यातल्या त्यात मेहतांची विशेष महत्त्वाची कामगिरी म्हणजे 'टाईम्स ऑफ इंडिया'ला छोट म्हणून 'क्रॉनिकल' पत्राची स्थापना होय.

मेहदळे — या घाण्याचा मूळपुरष बहिरबभट हा काँग्रेसीतील हरिहरेश्वराचा रहिवासी; त्याला दोन पुत्र, बरील विश्वनाथ व धाकटा गणपतराव; यांची आई ही बाळाजी विश्वनाथ पेशव्यांची बहीण पेशव्याने गणपतरावास पागेत नोकरी देऊन इनाम गावे व जमिनी दिल्या. विश्वनाथास पेशव्याने स्वतःच्या श्रीवर्धनाच्या देशमुखी कारभारावर कारभारी म्हणून यास नेमिले. गणपतरावाची मुलगी सदाशिवराजभाऊ पेशवे यांनी दिली होती. गणपतरावाचा पुत्र रामचंद्र उर्फ बखेड यांनी योरल्या बाजीरावाच्या व नानासाहेब पेशव्यांच्या कारकीर्दीत उत्तरेकडे व कर्नाटकात आणि ताळुज्याच्या लढ्यांत बरीच कामगिरी केली (१५५५-५८), त्यामुळे त्यास ४९ हजारोचा सरंजाम मिळाला; त्याच्या हाताखाली पेशव्याने ४०० स्वारींची "इतलाखी" फौज दिली होती. पुढे हा पालपताळ ठार झाला, त्या दिवशां यांनी गिलघ्यांचा पराभव केला होता, परंतु ऐन वेळी गोळी लागून तो पडला. त्याची यायकी त्या ठिकाणीच सती गेली. या स्वारींत हा माऊसाहेबांचा कारभारी होता. त्याला बाबराव व बजाबा म्हणून दोन भाऊ होते, पैकी बाबूरावाचा निर्वंश झाला. बखेडतरावाची बी बहीण ती नानाफडणिसाची आई होय.

आप्पा व बखेड (१७४८-१७९८) — बखेडतरावाचा पुत्र कृष्णराव उर्फ आप्पा म्हणून होता. त्याने पोरले माधवराव व सवाई माधवराव यांच्या राजवटीत सरकारची पुष्कळ कामे केली, नाना फडणिसाचा याच्यावर लोभ असे. तो पात्रपती येथे होता. श्रीमंताच्या मार्गे (हत्तीबरीक अंधारीतील) खडाखड्यात बसण्याचा व चौघडयाचा त्याचा मान असे. स्वतःच्या सेनापतिताखाची यांनी कर्नाटककडे कांही

मोहिमा केल्या होत्या. त्यामुळे त्याला जातसरंजाम व लष्करी सरंजाम मिळून एक लाख ५७ हजारोंची जहागीर मिळाली. याचे दोन्ही पुत्र संततीविरहित वारले म्हणून आप्पाजें बळवंत नांवाचा पुत्र दत्तक घेतला होता. आप्पा बळवंत हा १७९८ सालीं मेला. रावबाजीने बळवंतरावाचा (जहागिरी खेरीज बाकीचा सर्व) सरंजाम जप्त केला या बळवंतरावाचा वंश पुण्यास नांदत आहे.

बजाबात ८९०७ रुपयांची जाततेनात बापापासून चालत होती. बजाबाचा मुलगा रणेश, यानें रामचंद्र मनेश कानडे याजबरोबर कोल्हापूरकडे व दक्षिणें टिपू-वरील स्वारीत सरकारचाकरी चांगली केल्यानें बाप असतांच, त्यास २६०००. ची तेनात मिळाली. रावबाजीनें याला आणखी दोन गावें इनाम दिलीं, माय स. १८२६ त कंपर्ना-सरकारनें एक गांव व काही नेमणुकी जप्त केल्या. याचा वंश हज्री हयात आहे [बाब-कैफियती; डफ.]

मेळघाट—हा वऱ्हाडातील सर्वांत डोंगराळ व अरण्यामय प्रदेश सातपुड्याच्या शिखरावर असून यावर नरनाळा व गाविलगढ हे दोन प्रसिद्ध किले आहेत. यावर वस्ती विशेषतः कोरक व गोंडांची आणि थोडीशी भिल्लांची आहे. हे लोक अद्यापि विनम्रधारलेले आहेत. प्रदेश कामापुरता सुपीक असून सागवानी लाकूड व बाय याचा व्यापार पुष्कळ चालतो. या प्रदेशात लहान लहान गोंड राजे आहेत, ते स्वतःच रजपूत म्हणवितात. काही भिल्लराजे सुसुलमान झाले आहेत. मोनी पूर्वी पोलिसचे अधिकार होते, हवी नाहींत. अफसरानें येथें बसविले करण्याचा प्रयत्न केला होता. मलाका (बायिक उत्पन्न ११००० रु.), धूळघाट (५००० रु.), जामगड (४२५० रु.), जितगड (२२५०), खडकाळी (१७००), रूपगड (१८००) व भिंगारा ह्या जहागिरी यांत आहेत. सन १८१०-१८ पर्यंत शेळ डल्ला नांवाच्या एका दरोडेखोरांनी या भागांत दरोडे घातले होते. एकदां तर तो पुण्यापर्यंत दरोडे पाळीत आला होता. तेंतया भिल्लानेंहि मेळघाटांत धुमाकूळ घातला होता. नानागड (१८५७) वरील राजांनी इंग्रजांना मदत केली शेतजमिनीवर कुळांचा हक्क नसून या राजांचा आहे-तिस्ती मिशन-प्राची चळवळ या भागांत सुरू आहे. [काले-वऱ्हाडचा इतिहास.]

मैनपुरी. जि. ह्हा.—धंयुकप्रांत, आंध्रभागातील जिल्हा. क्षेत्रफळ १९७५ चौरस मैल प्रदेश बहुतेक सपाट आहे. दक्षिणेंत फक्त यमुनेच्या प्रवाहामुळे मोठया दऱ्या बनल्या आहेत.

इतिहासः—मैनपुरीच्या प्राचीन इतिहासाविषयी कांही नवी माहिती नाहीं. मुसुलमान लोकांच्या नेह्दा ह्याच्या सुरू साल्या रयावेळेपासून मैनपुरीच्या इतिहासास सुरुवात होते. ११९४ सालापासून रात्री हे मुसुलमानी धुम्याचे ठाणें होतें. अकबरांनें मैनापुरी मुलखाचा कनेज व आप्रघाच्या भागांत समावेश केला. १८ व्या शतकांत हा मुलूख मराठ्यांच्या

ताब्यांत गेला, व शेवटीं हा अयोध्याप्रांतांत मोडून लागला. १८०१ सालीं हा मुलूख अयोध्येच्या नवाबानें इंग्रजांत तोंडून दिला. १८५७ सालच्या वेडांत मैनपुरी वंडेलोराच्या ताब्यांत जाऊन तेथील वंड वोर राजा इंग्रजांस शरण गेला.

या जिल्ह्यांत एकंदर ८ मोठीं गावें असून ११८० खेडी आहेत. लोकसंख्या (१९२१) ७४८०२७ असून तीथेंकी लोकडा १२ हिंदु आणि बौद्धा ६ मुसुलमान आहेत. हिंदुधर्म्ये बहीर, चाभार, कच्छी, ब्राह्मण, रजपूत वगैरे मुख्य जाती आहेत. लोकडा ७० लोक शेतविर चरितार्थ चाल-वितात. इतान व सिर्सा नद्यांमधाल जमीन फार छपीक आहे चैनगार नदीच्या दक्षिणेकडील भागातील जमीन कांही ठिकाणीं रेंताड असली तरी बरी आहे. पण इतान व काळी नद्यामध्यें असलेला भाग रेंताड आहे. गर्द, ज्वारी, यव, बाजरी, हरभरा, अकू, कापूस हीं मुख्य पिकें होत या जिल्ह्यांत मोठे कारखाने किंवा व्यापार नाहीं. कालवे सुरू केल्यापासून दुष्काळ पडत नाहीं. पाटाखालच्या जमिनीनें क्षेत्रफळ ७१९चौरस मैल आहे. साक्षरतेचें प्रमाण लोकडा २४.४. त ह शील —हिचे क्षेत्रफळ ३८६ चौरस मैल असून लोकसंख्या सुमारे १८ हजार आहे हांत २४९ खेडी आहेत.

इस्टेट —या नांदाची जहागिरी मिळकत या जिल्ह्यात आहे क्षेत्रफळ ८९ चौरस मैल वायदा जमा एक लाखवर. सरकार सारा ५८००० रुपये येथील जहागीरदार आपणास पुष्पारान वऱ्हाणाचे बजान म्हणवितात या वंशातील जगतमन या पुष्पारानें मैनपुरी बसविलें.

गांव —मैनपुरी जिल्ह्यानें व तदशिक्तीचें मुख्य ठिकाण. हें इतान नदीच्या दक्षिणेंत आहे सध्याचें गांव मैनपुरी व मुलमयम हीं दोन गावें मिळून झालें आहे. हें ईस्ट इंडियन रेल्वेच्या ताखेवर आहे येथें प्राचीन काळीं वऱ्हाण आल्यापासून या गांवास महत्त्व प्राप्त झालें. राजा यशवंतसिंहानें मुखमयम बसविलें. येथें एक जुनाट किला आहे. हें गांव लाकडावरील खोदकामाबद्दल प्रसिद्ध आहे. येथें १८६६ सालीं म्युनिसिपालिटी स्थापन झाली.

मैना—या गाणाच्या पक्ष्याच्या अनेक जाती आहेत. पैकीं मुंघई इलाख्यातील काही जातींची माहिती पुढें दिली आहे. सा मा न्य—या पक्ष्याची चोंब पिबळी असून, सुडुळें विंगट दाबडी असतात. डोक्यावर तुऱ्याप्रमाणें भोडयोडे केंस असतात. पिताचा रंग तपकिरी अगर हिरवा असतो. हा पक्षी मुंघई इलाख्यातील बहुतेक जिल्ह्यात आढळतो. जनपासून ऑगस्ट महिन्यापर्यंत मैना विंते झाडावरच्या डोळीत, कावळ्यानीं त्याग केलेल्या परतघात, अथवा पराच्या बळचष्मांतून मैना घाटें बांधिते प्रत्येक वेळीं मैना ४-५ भंडी घालते. (१) बंक मैना —हिची चोंब तांबडी असून तिचे लोक पिबळें असतें सुडुळें विंगट असतात. पायांचा रंग विंबळा असतो डोक्यावर एक आरूढ केसांचा गुंरा असतो. पितांचा रंग काळभोर असून सालच्या बाजूस फिकट होत

नेकेला असतो हा पक्षां सिंध आणि गुजरात या प्रांतांत प्रामुख्याने आढळतो मध्यहिंदुस्थान आणि राजपुताना निमागताहि मैना काही कधी आढळतो दक्षिणहिंदुस्थानात या जनाचा मैना सहसा दृष्टीस पडत नाही ही नवीकॉठच्या दयात आसाद विहीरीत घाटें वारीत वेळी मैना ४ ५ अर्दी घालने (२) दक्षिण तील धूसर वर्ण मैना —हिची चोंच नारिंगी, घुबुळें फिकट निळी व पाय पिचके असतात ह्या जातीचा मैना दक्षिणेंतल डोंगराळ भागातून आढळते हिच्या रोज्यावर तुरा असून पंखारा २५ फिकट हिरवा असतो (३) काळ्या मसूनकाचा —हिची चोंच हिरवी असून तिचे टोंक पिचके असत पाय पिचके असतात डोक्या वर कडा तुरा असतो ही दक्षिणेंत आढळते हा घाटें झाडावर बांधते व दारवेळी ४ ५ अर्दी घालते (४) धूसर मसूनकाची —हिची चोंच हिरवी असून पाय फिकट पिचके असतात पिसाचा रंग पांढरा शुभ्र असतो हिवाळ्यात ही दक्षिणेंत पुष्कळ ठिकाणी आढळते अन्त्या पडाडावरहि हिचे वास्तव्य असल्याचे आढळते (५) शुभ्र मसूनकाची मैना —हिची चोंच हिरवीगर असून घुबुळें हिरवट पांढरी असतात डोक्यावर तुरा असतो पिसां गर्द काठ्या रंगाची असतात या प्रकारची मैना बेळगावच्या आसपास पाव साळ्याच्या घुमारात आढळते (६) दक्षिणेंतील डोंगराळ प्रदेशात आढळणा र मैना —या मैनेची चोंच नारिंगी, घुबुळें पिंगट व पाय विशळ्या रंगाचे असतात पिसारा साधारणपणे जामळ्या रंगाचा असून त्यावर हिरव्या रंगाची नाक मारते पल आणि शेंपटी ही काळी असतात फक्त दक्षिणेंतील सव्वाद्वारागात हा आढळते तथापि ही क्वचितच दृष्टीस पडते

मैमनसिंग, जिह्वा —बंगालमघाल ढाका विभागातील उत्तरेकडील जिह्वा क्षेत्रकळ ६२४९ चौ मैल लोकसंख्या (१९२१) ४८३७३० याच्या उत्तरेत गारोट्झच्या, पूर्वेत सिक्केट, आग्नेयीत टिपेर सस्यान, व दक्षिणेस ढाका येथील ब्रह्मपूरा नदीच्या पूर्वेकडील लोकोर्ने सिक्केट वगैरे मधील लोकोर्ना साम्य आहे व पश्चिमेकडील लोकोर्व पवना, ढाका, फारदपूरमघाल लोकोर्ना साम्य आहे पूर्वेकडाल भागांत दलदलीचे प्रदेश आहेत मधुपूर जंगलानें या जिह्याचे दोन भाग कल आहेत यांत नद्या पुष्कळ असल्यामुळे पोटीनं दलनवळण बरेच चालतें यथाल उष्णतरे मान सरासरी ८२° अक्षांवर असते पाऊस ८६ इंच पडतो

इतिहास —प्राचीन काळी हा भाग प्राग्ज्योतिष किंवा कामरूप राज्य त मावत आहे येथील बलाढ्य राजा भगदत्त यानें क्रुशेप्राच्या युद्धात बराच भाग घेतला होता त्याची राजधानी गौहती (पहा) येथे होती जुन्या ब्रह्मपुत्रचा पश्चिमेकडील भाग काही दिवस बलाढ्यनेपाकडे होता इ स ११९९ त मुसलमानांनी यथे प्रथम प्रवेश केला इ स ११ त हा सर्व प्रांत रामसुह्रीन शलियास हाहाच्या सत्ता

खाली होता, व त्यावेळी सोनारगांव हें मुख्य शहर होतें मधुमूदहाहाच्या घराण्याने इ स १४८७ पर्यंत येथें राज्य केलें १६ व्या शतकांत येथें फिखन लहान लहान मुद्दया राजे होऊन गेले स १५८२ त तोडरमल्लानें मैमनसिंग हा प्रांत बाबुहासरकारांत घालला होता कपनीला इ स १७६५ त दिवाणा मिळव्यावर हा भाग नियामतमध्ये मोडू लागला इ स १७८७ त मैमनसिंग जिह्वा बनविला गेला

जमिंदारीत हें लोक शेतकरीवर उदरनिर्वाह करतात मुख्य पिकें तांदूळ, ताग, गळिताची धान्ये, विण्याची पाने, गहू, जव, ऊस, वगैरे होत येथें कालव्याचा घोड्या फार प्रमाणात उपयोग केला जातो

व्यापारपधे —पूर्वी किशोरगज व बाजितपूर येथें फारच सुरेख मज्जल होत अस सध्या येथें नव्या व इस्लामपूर व जमालपूर येथें घटा बनतात कारगांव जेथें चाकूकाच्याहि घोड्या प्रमाणात तयार होतात व वेताचे विणकामहि होतें व्यापार रेल्वेने व नदरून चालती ईस्टर्न बंगाल स्टेट रेल्वेचा मैमनसिंगशाखा यातून जाते सर्वांत मुख्य म्हणजे कलकत्त्याहून काचरपर्यंत दररोज बोटी जातात

शहर —याला नासिराबाद असेहि नांव आहे हें जुन्या ब्रह्मपुत्रच्या पश्चिम किनाऱ्यावर वसले आहे लोकसंख्या (१९११) १९८१३ हें ईस्टर्न बंगाल रेल्वेच्या ढाका फाटपावर आहे येथील नुगतांत तेंग मालगें, चटप, वेताच्या खुर्च्या व बिटा करण ही कामें होतात येथें बरीच हायस्कूलें व एक कलकत्ता युनिव्हर्सिटीला जोडलेले कॉलेज आहे

मैहर —हें एक सनदी सस्यान मध्यहिंदुस्थानांत आहे क्षेत्रकळ ४०७ चौरस मैल यावर बावेलबडाच्या पोलिदि. कल एजडाची दखल असते येथील सस्यानिक आलवारी तून येथें आहे भसावेत हें ब्रह्मघान ग्रेणिसिंग नामक रचपुतानें बसाविलें १८०६ व १८१४ सालात ब्रिटिशवर. कारने या कुळातील दुर्बेनीसिंग नामक पुष्पास सनदा दिल्या, त्यामुळे हें सस्यान त्याच्या ताब्यात कायमचें राहिले १८६२ साली येथाल सस्यानिकास राजा हा किताब व १ तोफाच्या सगामीचा मान मिळाला पुराणवस्तुसशोधनशा. लाच्या दृष्टीने या सस्यानचे बरेच महत्त्व आहे लोकसंख्या (१९११) ३११५५ असून यांत २०९ लक्षां आहेत जमान सुधीक आहे सस्यानचे एकदर वार्षिक उत्पन्न सुमारे दोड लाख आहे मैहर गाव हा या सस्यानचा राजधानी आहे येथें सोळाव्या शतकातील एक जुना चिह्ना आहे

मोकासा —हें नांव मराठ्यांनी, आदिशहाहाताल मोकासदर नांवाचा जो काळीचा अधिकारी जसे, त्याच्या नांवावरून घेतलें सरदेसमुखी सेराजकलन, स्वराज्यातून व मोगलांतून मराठ्यांचा जो एकदर वसूल होत असे, त्या 'पैको' राजाच्या बाबती ना नवथा हिस्सा वजा जाऊन बाका राहिलेला उत्पन्नात बाळग्या विषयनायानें आपल्या याजनेत मोकासा हें नांव दिलें हातें (१७२०) परंतु या वसुलीतून

राजाच्या अधिकारांत बमलेले साहोबा व नादौडा हे बंधू बन गेले, तर मोकासाबाबतीच्या बंड्याला, उपरिनिर्दिष्ट वसुलाचा शेकडा ६६-या हिस्साच खर्च पाहिले असता येत होता. मोकासाबाबत ही निरनिराळ्या मराठे सरदारांत कोमेच्या घर्नाकरिता वाटून दिलेली होती.

विजापूरच्या राज्यांत आभिलदारावर देखरेख ठेवण्याकरिता को. अधिकारी नेमण्यांत येई त्यास मोकासदार हें नांव होतें. त्याला एकंदर वसुलावर शेकडा काही रक्कम मिळे. एकाच मागणाकडे मोकासदारांचे काम घेत बरेपयस चालत आल्याची उदाहरणे आहेत, व कधी कधी तर ही जागा बऱ्याच्या भागे मुलासीह मिळे. खटाव, कऱ्हाड वगैरे परगण्यांच्या मोकासदारांचे काम एकाच परगण्यांत तीन पिढ्यांपर्यंत चालत आल्याचाहि पुरावा आहे. मोकासदारांवर सुभा नांवाचा अधिकारी राहत. परंतु वसुलाच्या कामांत त्याचा फारसा अधिकार नवून महत्त्वाचे कागदपत्र किंवा सरकारी पत्रव्यवहार मात्र त्याच्या नांवाने केला जाई. [इ.क. ग्रा. १]

मोगल घराणे—दिल्लीत राज्य करणारे शेवटचे मुसलमानी घराणे मोगल वंशाचे होते. त्याचा संस्थापक बाबर हा चंगीजखान या प्रसिद्ध मोगल राजाच्या वंशातील होता. या घराण्याने सन १५२६-१८५८ पर्यंत दिल्लीच्या नादौदाचा व पर्यायीने हिंदुस्थानच्या बादशाहीचा बरेपयोग घेतला. यांत बाबर (१५२६-१५३०), हुमायून (१५३०-१५४० व १५५५-१५५६), अकबर पहिला (१५५६-१६०५), जहांगीर (१६०५-१६२७), शाहजहान (१६२७-५८), औरंगजेब (सन १६५८-१७०७), बहादुरशहा पहिला (१७०७-१२), जहादरशहा (१७१२-१३), फरखसियार (१७१३-१९), महंमदशहा (१७१९-४८), अहंमदशहा (१७४८-१७५४), अलमगीर दुसरा (१७५४-१७५९), शाहजहान (१७५९-१८०६), अकबर दुसरा (१८०६-३७) आणि बहादुरशहा दुसरा (१८३७-५८) असे एकंदर १५ मुख्य गादीवर बसले. त्यांपैकी बाबर, हुमायून, अकबर, जहांगीर, शाहजहान, औरंगजेब, जहादरशहा, अहंमदशहा यांची चरित्रे त्यांच्या नांवाखाली दिली आहेत. बाकीच्यांची येथें थोडक्यांत देतां.

पहिला बहादुरशहा.—हा औरंगजेबाचा वडील मुलगा, मूळ नांव मूजज्जम उर्फ शाहजहान. औरंगजेब जेला तेव्हा हा काबूलकडे होता; तिकडून परत येता येतां त्याने रंगभुक्तीची मदत घेऊन आपल्या दुसऱ्या भावाच (अर्नाम) छडाईत ठार करून बहादुरशहा हें नांव घेऊन गादी बळकाविली. नंतर दक्षिणेंत येऊन शाहु राजे यांचे हस्तगत करून त्यांचे सहाय्य मांडले व कामबस नांवाच्या दुसऱ्या भावांत ठार केले. याच्या कारकीर्दीतील मुख्य गोष्ट शीख लोकांची मुसलमानांविरुद्ध उचल ही होय; इशात कारण औरंगजेबाने त्या धर्माचा अतिशय छळ केला हें होय. औरंगजेब मेल्यावर त्याचा मुळ शिजर्ना घेतला. बंदा

नांवाचा शिजर्नाच मुद्द होता; त्याच्या आज्ञेने त्याची मोगली राज्यांत घुमाकूळ घातला, मशिदा फोडल्या, शहरे ओस पाडली व अने उच्छन्न पर्शुस खावयास दिली. तेव्हा बहादुरने त्याच्यावर सैन्य पाठविलें, पण शिजर्ना बंदोबस्त होण्यापूर्वीच बहादुर मरण पावला. याच्या अर्गी धाडस नवून हा शोध होता.

फरखसियार.—बहादुरचा मुलगा जहादर हा क्रूर व दुर्वर्तनी असल्याने, त्याचा पुतण्या फरखसियार याने त्याचा खून करून गादी बळकाविली. या कामात त्याला सधनबन्धूंचे साहाय्य झाल्याने त्यापैकी अवदुल्ला यास त्याने बभीर व हुसेन गास सेनापति नेमिले. ही कारकीर्द सधनद बंधूंची कारस्थाने या नांवाने प्रसिद्ध आहे यापैकी रंगभुक्त राजांनी एक होऊन मोगलांचा भंमळ बराबरा छुगारून दिला. पुढे शाहला सधनदाचा ताबा दुसऱ्या होऊन तो त्याच्या नांवाची खटपट करूं लागला, पण ती उलट शाह्याच्या गळ्यांत आली. शाहाने हुसेन यास दक्षिणच्या सुभेदारीवर पाठविले असता, त्याने मराठ्यांशी सत्य करून व त्यांची फौज घेऊन दिल्लीवर चढाई केली. पुढे दोघा भावांनी साहास ठार करून लागोपाठ दोन इतम गादीवर बसविले, म्हणून त्यांना किंगमेकर्स (राजा बनविणारे) असे म्हणतात. शेवटी त्यांनी स. १७१९ त महंमदशहा नावाच्या फरखसियारच्या मुल्लत भावास गादीवर बसविले. फरखने इंग्रज कंपनीस बराच मुल्लत दिला होता. त्याने शिखावर स्वारी करून त्यांची फार कत्तल केली, बंदा व त्याचे रंजींदार याचा क्रूरपणे वध केला. त्यामुळे शिखांनी तीत बरे कांही गडबड केली नाही.

महंमदशहा.—हा पहिल्या बहादुरशहाच्या सुमिस्ता-अन्तार नांवाच्या मुलाचा मुलगा. याने पुढील सधनदाचा पाडाव केला. याच्या अर्गी कर्तुस्य नव्हते, हा ऐपारामांत निमग्न असल्याने रशाच्या वेळी मोगल बादशाहांचे तुकडे होऊ लागले. दक्षिणेंत निजाम स्वतंत्र बनला, तेव्हा रशाच नांवाची खटपट शाहाने केली, पण ती फसली. महंमदशहाच्या कारकीर्दीत मराठ्यांनी गुजरात, भाजवा, वऱ्हाड वगैरे प्रांत जिंकून घेत दिल्लीवर चढाई केली, तेव्हा शाहाने रशाच्या सर्व मागण्या कबूल केल्या. इतक्यांत नादौदशहाने स्वारी करून महंमदशहा ५८ दिवस कैद ठेविले व ३० कोटीपर्यंत लूट नेली. शिष्टाच्या पथिपेकडील मुल्लत नादौद शहाने घेतला, राजभुक्ता स्वतंत्र बनला, नादौदशहा स्वारीचा फायदा घेऊन शीख पुन्हा उठले व त्यांनी पंजाब घेतला. मुर्चादकुलने बंगालात स्वतंत्रता धारण केली, आणि मराठ्यांनी तर दिल्लीच ताब्यांत घेतली. याप्रमाणे महंमदशहा कारकीर्दीत मोगली साम्राज्य ढासळून पडले. महंमद हा स. १७४८ त मेलला.

दुसरा अकबर गोर.—हा जहादरशहाचा मुलगा, याला मागीलहीन या बखिराने स. १७५४ त गादीवर बसविले, व सर्व कारभार स्वतःच्या हाती घेतला. मार्गास मराठ्यांचा

पाठिका अन्तर्गत ते दिन्नीस टांगे घालून घडले होते, एवढेच नव्हे तर पर्याधाने मराठेस मोगलां बादशाहांचा कारभार करित होते. त्यामुळे रोहिले व इतर मुसलमान हे मराठ्यां-विषय नवून त्यांनी अन्दालीम हिंदुस्थानीत बोलाविले त्याने स. १७५७ ते हजारी करून दिन्नी व मयुरा लुटली व नर्गोष-खानास बगिरी देऊन पंगाय राखले गेले. तेव्हा तो परत पेम्माघाटी मराठ्यांनी हजारी करून अन्दाळांच्या मुलास तेथून हाडून दिले त्यावर अन्दाळांनी पुन्हा १७५९ साली हजारी केली. या घामघुमीत अलमगीरचा राजा झाला.

घ हा अलम.—हा दुसऱ्या अलमगीरचा मुलगा; मूळचे नांव अलीगोहर बापाच्या वेळच्या घाममुनीत वजीर आफ-
क्यास पकडील या भोंतीने हा पैगाखोरात पकून काऊन
इंग्रजांच्या आश्रयाला राहिला होता. बापाच्या गुनानंतर
त्याने राहाभलम नांव घेऊन बादशाहीपद धारण केले; परंतु
दिल्ली त्याच्या ताब्यांत नव्हती, नेप रोहिळ्यांचे प्राबल्य
होत इंग्रज, अयोध्येचा नबाब व मराठे हे तिथेहि राहात
आफक्याकडे ओढण्याची कटपट करीत होते परंतु जो आफ-
क्याला दिल्लीच्या लढावर बसवील त्याच्या आश्रयाने
आपण राहू असे त्याचे म्हणणे होते तो अलाहाबादस
इंग्रजांसकड अस्सी त्याने बंगाल,बहार व ओरिसा या प्रोतांच्या
बसुलातून सलीमगंजलाखांची नेमणूक घेऊन इंग्रज कंपनीस
बंगालप्रोतांच्या दिवाणी सनद दिली (१७५५) तरहि
ज. स्मिथच्या नजरकैदत हो होता. दोघांनी मराठ्यांनी त्याला
दिलीन आगले (१७५०) या सुमारासच मराठ्यांचा रामु
नजीबखान रोहिला मेल; त्याच्या मागेत्याचा मुलगास्तित-
रान हा राहाचा वजीर बनला. स्ताबिताचा पुत्र गुलामकादर
याने राहावर उठून दिलीस अनशित कृत्ये केली. बादशहास
ब त्याच्या बुद्धेबातीस वायकामुनीस लायांनी व वायकांनी
बेदम मारून, त्याने युद्ध राहाचे ठोक काढले (१७६८).
असुर राहाने महादही घियाची मदत घेऊन गुलामाचा
बघ करविला. सिंधुपास्तून बादशहा व सर्व मोगलां साम्राज्य
मराठ्यांच्या हाती गेले, ते १८०३ मध्ये इंग्रजांनी महादयाचा
उराभय करून आफक्या ताब्यांत घेतले व या युद्ध, असे व
दुसरी बादशहास नेमणूक करून दिली. याप्रमाणे मोगल
बादशाहीचा अंत झाला. राहाभलम हा १८०६ मध्ये ८६
वर्षांचा होऊन मरण पावला. तो सजजन व पापभीरू होता.

येथे केंदित ठेविले. हा मादनाहा उत्तम कावे होता. याप्रमाणे मोंगल घराण्याचा अंत झाला.

या घराण्याच्या वेळची सा मान्य स्थिति — या घराण्याच्या राजवंशीत अनेक पाश्चात्य प्रवासी हिंदुस्थानांत आले होते; त्यांच्या लेखावरून त्या वेळची बरीच माहिती समजते. धान्य, कापूस, नीळ, लोकर, रेशीम हे व्यापाराचे मुख्य निर्यात होते. कापूस, रेशीम व लोकर यांची उत्तम व तलम वर्त येथे तयार होत. धनधान्याची समृद्धि असून लोकांच्या गरजा येथेच भागते. परदेशी व्यापारी रोख पैसा भरून येथील माल नेत. हिंदुस्थानातील पैसा बाहेर नेणे हा मोठा मुद्दा समजला जात असे. पिब्लेनॉट, फ्रायर, हॅमिल्टन वगैरे प्रवाशांनी तर असे म्हणले आहे की, “ त्यावेळी पाश्चात्य राष्ट्रांविषी हिंदुस्थानची स्थिति कार चांगली होती.” पुढे पुढे मोगलांच्या सत्तेत अव्यवस्था माजली. तरीहि टॅल्हर्नियरच्या मतें “ हिंदुस्थानातील प्रवास जितका सोयीचा व सुलभ आहे तितका फ्रान्स किंवा इटलीमध्ये नाही.” मोगलां राज्याचा वसूल मुख्यतः जमीनबाय व जकातीचा असे. संकटप्रसंगी शेतकऱ्यांस छाऱ्याची सूट मिळे. बादशहाचे मामूल हक्क पुष्कळ असत यावेळी संस्कृतांत निरनिराळ्या विषयांवर बरीच प्रयत्नचला झाली. जगत्प्राप्यहित, अथवा दीक्षित, मम्मट, जयदेव वगैरे विद्वान् यावेळी होऊन गेले. मुसलमानांनी मयकारास मात्र विशेष उत्तेजन मिळे; उर्वू व फारसी भाषेत राजमान्यता असल्याने काही हिंदु लोकांनीहि त्या भाषात मय लिहिले. उपाळासाठी कांकवाले व रत्न भरत. सुत, मच्छलीपट्टय इत्यादि धंदे व्यापारासाठी प्रसिद्ध होती. बहानुकीचे रत्ने मोठमोठे होते व मार्गांत धर्मशास्त्र, धराया वगैरे सुखसोयी होत्या. मोठ्या लोकांची परं नशीची व भव्य असत. विशिष्ट कामगिरीसाठी सरकारकडून पदव्या, जहागिरी वगैरे मिळत. कलाकौशल्य भरभराटीन असून त्याचे नमुने यूरोपीय लोक स्वदेशी नेत. देशांत संपत्ति विपुल होती.

परिलप्रमाणे योग्य राज्याची स्थिति असावी याचा नास कसा झाला याची दोकळ कारणे पुढीलप्रमाणे होतः—
एक दोन अपवाद सोडून बाकीच्या बादशहांची जुलमी राज्यव्यवस्था, हिंदूंचा छळ; वारसाचा निर्बंध नसण्यामुळे सद्भवर्तले गृहलढ; नांदीरगाहा, अन्दाळी इत्यादी परकी-यांच्या हवाऱ्या; शोध, रोहिळे, जाट, रजपत यांचा स्वतंत्र

मोगोंक, ता. उ. का. व. गां. व. — ब्रह्मदेश, रवी मार्व्हन (भाण-काच्या साणीच्या) जिल्ह्यातील तालुका क्षेत्रफळ ६१० चौरस मैल. लोकसंख्या (१९०१) २४५९०. यात ११२ खेदी व हे मोगोंक मोठे गांव असून ते या तालुक्याचे मुख्य ठिकाण आहे. याला या जिल्ह्यातील भाणकाच्या खाणीमुळे महत्त्व आले आहे. मोगोंकची लोकसंख्या (१९०१) ६००८. येथे खाणीतून माणक काढण्याचा मोठा धंदा असून व्यापाराच्या स्थिती हे मोठ्या भरभराटीचे शहर आहे. येथे माणकांना पैल पाडून त्यांना पांस्न त्यावर चकाकी व्यंगतात, व त्यांना कोटणांत घडवून नाना प्रकारची अड्यांची कामे करतात.

मोगीर, जि. लुह. — बिहार — ओरिसा प्रांताच्या भागलपूर विभागानधील जिल्हा. क्षेत्रफळ १९१२ चौरस मैल. या जिल्ह्यामधून गंगा नदी पश्चिमेकडून पूर्वेकडे वहात आते आणि तिच्यामुळे या जिल्ह्याचे दोन भाग पडतात. हे दोन्ही भाग म्हणजे मोठी मळईची मैदाने होत. येथील जंगल म्हणजे विषयादि पर्वताच्या छाया असून त्या घेत मोगीर शहराच्या दिशेने पसरल्या आहेत. जिल्ह्यातील गंगा नदीच्या आसमंतांतल्या भागात भाताचे पीक उत्तम येते. येथील जंगलात मोहाची झाडे पुष्कळच आहेत. येथील लोक मोहाच्या फुलापासून दारू व फळापासून तेल काढतात; जंगलातील बिचर नावाच्या वेळीपासून व सावी नद्याच्या गवतापासून दोर तयार करतात. लाखी वरीच उत्पन्न होते. पळसाच्या झाडापासून डिक व पिचला रंग तयार होतो. जिल्ह्याचे हवामान एप्रिल, मे, जून हे महिने खेरीबकडून संबंध वर्षभर समशीतोष्ण असते. येथे पाऊस ४७ इंच पडतो.

इतिहास — छप्प्यांचे मोगीर शहर प्राचीन काळी क्षंग राज्यांत मोडत असे व या जिल्ह्याचा पश्चिम भाग प्राचीन मगध राज्यांत मोडत असे. ह्या भागांत बौद्ध लोकांचे प्राचीन अवशेष असापि दृष्टीस पडतात. काही काळा-नंतर या भागावर पाल घराण्याचे वर्चस्व स्थापित झाले. व या घराण्याच्या येथील स्वामित्वाची अवशेष सून सन १७८० साली येथील किल्ल्यावर सापडेलक्या तासपट्याच्या रुपाने अजून दृष्टीस पडते या तासपट्यांत राजदेवपाल याचे सैन्य गंगानदीवर नावांचा पूल बांधून पलीकडे गेल्याचे वर्णन आहे. मोगीरसंबंधी उल्लेख, मुसलमानांनी बंगाल व बहार प्रांतांवर मिळविलेल्या विजयाच्या वर्णनांत आढळून येतो. ११९८ च्या सुमारास मोगीर हे शहर महंमदी खलफ्याने घेतले.

पुढे तोघरमखाने मोगीर ताब्यांत घेतले व त्याने तेथे एक खंदक खणला. नंतर सन १७६३ मध्ये दहावा मीर कासीम अली याने मोगीर शहरांत आपली राजधानी स्थापिली व तेथेच आपला शिल्लकानाहि स्थापित केला. पुढे हा शिष्टा ब्रिटिशांच्या ताब्यांत आला या जिल्ह्याचा गंगा नदीच्या दक्षिणेकडील भाग कोही काळ-पर्यंत अवैश्वतंत्र संस्थानिकांच्या ताब्यांत होता. अर्वाचीन

इतिहासाधरितो ' भागलपूर ' पहा. या जिल्ह्यांत पुराणवस्तु-संशोधकांस बराच वाव आहे.

जिल्ह्याची लोकसंख्या (१९२१) २,०२,९९९५ यांत मोगीर, जमालपूर, शीखपुरा आणि खगरिया ही चार मोठी शहरे आहेत. त्यांपैकी मोगीर हे मुख्य ठिकाण आहे. या जिल्ह्याच्या उत्तरभागात मैथिली भाषा प्रचलित आहे व दक्षिणभागात मागधी प्रचलित आहे. लोकसंख्येची सरासरी १००० शेतकीवर उपभाषिका करतात. लोकसंख्येत हिंदूंचे प्रमाण ९०.२ आहे.

गंगा नदीच्या उत्तरेकडील दर्भयाच्या सरहद्दीपासून दहत गंडकी नदीच्या मुखापर्यंत पसरलेले बहुतेक सर्व शुष्क मैदान लागवडीत आलेले आहे. तेथे विशेषतः भादोई (भाताचे) व रबीचे पीक होते. पूर्वेकडील भागांत कोठे कोठे भाताचे पीक होते; गहू, जणे, मधवा व बाजरी-चंदि उत्पन्न या जिल्ह्यांत पुष्कळ होते येसुरीकडील भागात निळीचे पीक येते

व्यापार व दुग्धव्यवस्था — बंडुका वगैरे दादगोळा तयार करण्याविषयी मोगीर शहराची बऱ्याच दिवसांपासून प्रसिद्धि आहे. स्कोटक दारू, तरबारी व इतर शस्त्रे तयार करतात. येथे कुर्ता कापड विणण्याचा धंदा मोठ्या प्रमाणावर चालतो. शीखपुर्यांत चीड व निरनिराळ्या रंगांचे कापड तयार होते. त्याचप्रमाणे नावा बांधणे, साधू तयार करणे, खोदीच काम, हाती धरावयाच्या काठ्या व हस्तिदंती सामान इत्यादि किरकोळ धंदेहि येथील लोक करतात. शीखपुर्यांत दुग्धपाच्या नळ्या उत्तम होतात. जमालपूर येथे ईस्ट इंडिया रेल्वे स्टेशनचा मोठा कारखाना आहे. त्यात आगगाडीला उपयुक्त असे सर्व प्रकारचे लोखंडी सामान तयार होते येथील निळीचे कारखाने आता बरेच कमी झाले आहेत. नमूदकडील भागात कच्ची साखर तयार होते. जिल्ह्यातील बहुतेक व्यापार आगगाडीने व रंगा, गडकी या नद्यातून चालतो. येथील जलसमर्थते होणाऱ्या व्यापाराची मुख्य ठिकाणे म्हणजे खगरिया, सिमरीया, मोगीर व मोझी ही होत, व आगगाडीने होणाऱ्या व्यापाराची मुख्य ठिकाणे म्हणजे बरहोया, जकीसई, जमालपूर, शीखपुरा व मरीयापूर ही होत. साक्षरतेत जिल्हा मागासलेला आहे. स. १ लोकसंख्ये शिष्टतावाचता येते.

शा. ह. र. — मोगीर शहर गंगानदीच्या दक्षिण किनाऱ्यावर आहे. लोकसंख्या (१९११) ४६,९१३. या शहराचे मोगीर हे नांव कसे पडले याबद्दल काहीच माहिती नाही. याचे पूर्वांचे नांव मुझलपूर अथवा मुजियह असे असावे. या शहराची रचना चंद्रगुप्ताने केली असावी असे दंतकथो-बद्दल दिसते. आणि म्हणून यात गुप्तगड असे नांव दिले असावे. येथील किल्ल्याच्या बायब्यदिशेत कस्तरणी घाटा-वरील खडकावर खोदलेल्या लेखांत हेच नांव आढळते. बंगालशोतील अजयल ईमर्जीत मोगीर शहराची बरीच प्रसिद्धि होती तरी पण इ. स. १८१२ पर्यंत ही सिंगल स्टेशन होई

घडले नाही. घंगार्यातील हे एक सुंदर शहर आहे. येथील हिल्ल्यात कवेच्या व युरोपीय लोकांची बस्ती आहे. हा किला एका उंच खडकावर बांधला असून सर्वोच्च रद्याची (मातीची) तटबंदी केलेली होती एका काळी हा किला म्हणजे फारच मजबूत असे आश्रयाचे ठिकाण होतं. याच्या पश्चिम दिशेस गंगानदी अगदी तटाजवळून वाहते. त्यामुळे या किल्ल्याला निरगंतव व किल्ल्यात घटकटी आली आहे. याच्या दुसऱ्या बाजूस घराच खोल व रुंद खंदक आहे. पूर्वी येथील व्यापार फक्त नदीतूनच चालत असे.परंतु आता रुंदी जलमार्गाने व कोही आगगाडीने चालतो येथे एक कॉलेज व दोन हॉस्पिटल आहेत.

मोक्षिक—पूर्वाफ्रिकेच्या गोवाप्रांतात हे एक पोर्तुगीजांचे शहर आहे हे मोसोरिल उपसागराच्या मुखाशी असणाऱ्या एका प्राळबटावर वसले आहे येथे असलेल्या तीन शिष्टपारिकी सेन्ट सर्वेथियन नावाचा मुख्य किला १५१० साली बांधला गेला येथील बंदर लहान आहे याची लोकसंख्या सुमारे ७००० असून तोत वहुतेक मुसलमान व निम्रो यांच्या संयोगापासून उत्पन्न झालेले आहेत पारशी, अजिया, गोआनी लोक व अरब व्यापारी येथे आहेत. कापूस, रंगीतरींगी झालजोन्डा आणि धातूचे सामान प्रेट्रिडन आणि हिंदुस्थानातून येथे गेते भुस्मूग, ताळ, रबर आणि एवनी नांवाचे लाकूड येथून परदेशात जाते, यापैकी बराच माल जर्मनीत जातो. १४९८ साली वास्को द गामाने हे शोधले. त्यावेळी बेठावर असलेल्या अरब साहाराचा साग्रत मुबीब मागमूस नाही.

मोडार—मोडार हे एक बाहून असून त्यात पेट्रोल एंजिनच्या साहाय्याने गति दिली जाते. ह्या एंजिनची रचना हतर तेलयंत्र (एंजिन)च्या सारखाच (एंजिन पद्धती) असून त्यामध्ये असणारा द्रव्या पुढे सरकला म्हणजे वातावरणाच्या दाबाच्या योगाने पंचपत्रावरील पडदा उपडला जाऊन त्यामध्ये कार्यरतरच्या साहाय्याने तयार झालेली पेट्रोलची वाफ व हवा यांचे मिश्रण सांचते. द्रव्या परत आला म्हणजे हे मिश्रण दबले जाते व त्याच सुमारास पंचपात्रात जोडलेल्या एका नलिकेचा बाह्यभाग तप्त केव्हामुळे ती उष्णता त्यास पोचून मिश्रण पेटते व त्याच्या मळक्यामुळे द्रव्या पुन्हा पुढे सरकला जातो. ही क्रिया पेट्रोल संपेपर्यंत सारसी चालू राहाने. ह्या एंजिनमधील पहिली सुधारणा म्हणजे एंजिनचा प्रत्येक भाग वजनाने हलका पण टिकाऊ पणासाठी पोलादाचा करणे ही होय एंजिनमधील पडदाची उपडदाक यांमिकरीत्या केली जाऊन मिश्रणाहे विद्युत्च्या साहाय्याने पेटविलात ही विद्युत् उत्पन्न करण्याकरिता सिम्स-बॉथ-मॅमिडोचा उपयोग करतात. ह्या देशामध्ये कोहसंड (आमंबर) असून तो कोहसुंबकाच्या जुडग्यातून फिरविण्यामुळे उत्पन्न होणाऱ्या मंदविद्युत्प्रवाहाच्या योगाने द्वितीय बेठनामध्ये जोरपा प्रवर्तित प्रवाह उत्पन्न होऊन तो

पंचपात्रावर असलेल्या विद्युद्वाहक खुंडीस पोचतो व त्यायोगाने आतील मिश्रणास उष्णता पोचून ते पेट घेतं. ह्या मॅमिडोचे फायदे म्हणजे विद्युत्प्रवाह उत्पन्न करायचास विद्युत्संचायक लागत नसून एंजिनच्या साहाय्याने हा कोहसुंबकाच्या जुडग्यातून अधिक प्रमाणात फिरविता येऊन प्रवाहाचा गौर अधिक वाढविता येतो व मिश्रण लवकर पेटविता येतं. एंजिनमधील निरनिराळ्या यंत्रास वंगण देण्याच्या पद्धतीतहि सुधारणा करून त्याची शक्ति वाढविण्यांत आली आहे. एंजिनपासून मिश्रणाच्या शक्तीचे घट्टन प्रथमतः चाप व दंतुर चक्रे यांच्या साहाय्याने होऊन शेवटी चाक्रे फिरविण्यास मात्र अलॉकडे साखळीच्या ऐवजी स्थिर अक्षावर असलेल्या पळ्याच्या साहाय्याने त्यास गति देऊन ती पुढे डकली जातात साग्रत मोटारीतून जो एंजिन वापरतात ती लोखे घर्ताची असतात हलकी यंत्ररचना व दर सेकंदास जास्तीत जास्त फेरे यामुळे ही एंजिन फार उपयोगात आणतात

व्या पार.—आजकाल मोडार हे सुधारलेले व अति आवश्यक बाहून होऊन वसले असल्याकारणाने त्याचा व्यापारहि फार मोठ्या प्रमाणात चालतो अमेरिका हा मोटारीचा प्रमुख देश आहे. १९२३ साली युनायटेड स्टेट्समध्ये १५०९२१७७ मोटारा होत्या म्हणजे दर सहा माणसास एक मोडार पडते. इतक्या मोटारी त्या देशात चालत असल्यामुळे अपघाताची संख्याहि तशीच मोठी (दररोज सुमारे ५२) आहे. अमेरिकेतील कोट्याधीस जो हेनरी फोर्ड त्याच्या कंपनीच्या मोटारी जगात सर्वत्र पसरल्या असून सर्वात जास्त स्वस्त त्याच आहे. १९२४ साली या फोर्ड मोटारकंपनीला ३० कोटी रुपये निव्वळ फायदा झाला. हिंदुस्थानात मोटारीची आयात, षेकडा ३० टक्के कर आसताहि दिवसासुद्धिच वाढत आहे. १९२१-२२ साली २८९५, १९२२-२३ साली ४३२३ व १९२३-२४ साली ७९८४ मोटारी हिंदुस्थानात आल्या. या मोटारीच्या आयातीमध्ये डॉ. ४१ कायदाहून, डॉ. ३९ युना स्टेट्समधून व डॉ. १३ युना. इंग्लंडमधून येतात. या आयातीपैकी बंगाल डॉ. ३९, मुंबई डॉ. २९, मद्रास डॉ. १४ व ब्रह्मदेश डॉ. १३ इतका हिस्सा बरील प्रोतार्ना मिळतो.

मोडक, वाळाजी प्रभाकर (१८४७-१९०६)—शिक्षण एफ.ए. पर्यंत झाल्यावर यानी १८६९ साली कोल्हापुरास राजागाम हायस्कूलत शिक्षकाची नोकरी परकरली व हे काम करीत असताच रसायन व पदार्थविज्ञान या शास्त्रांचा खासगी शेतने अभ्यास करून यानी दीर्घयोगाने त्यात प्राचीन्य संपादिले पुढे कोटी दिवस हे मिरजकर व कोल्हापुरकर नाचे शिक्षक होते १८८० साली कोल्हापुरास कॉलेजची स्थापना झाली त्या वेळी यानी रसायनशास्त्राचे प्रोफेसर नेमिले, १९०० साली पेन्शन घेतले कॉलेजात शिक्षणाचे काम संपादन राहिलेच्या वेळत यानी ऐतिहासिक व

रसायनशास्त्रविषयक सुमारे: १५११६ प्रथम लिहिले आहेत; यांचा 'शक व सन यांची मंत्री' हा प्रथम अतिशय उपयुक्त आहे.

मोडी लिपि—ही लिपि देगिरीच्या यादवराजांचा श्रीकरणाधिप हेमाद्रिपेक्षित याने संवहून आणली व त्यामुळे तिचे नाव पिशाचलिपि पडले असा सामान्य समजूत आहे. याचा वाचपार्थ असा की, हेमाद्रिपेक्षिताने ही मूळ उपयोगात आणिली असावी अथवा शोधून बनविली असावी मोडीच्या सांप्रतच्या स्वरूपावरून ती देवनागरी (बाळबोधी) चीच परंतु लिहिण्यास सोयीच्या अशा मोडणीची बनलेली असावी असे दिसते. बाळबोधीत प्रत्येक अक्षर तुटून असते व ते लिहिण्यास प्रत्येक वेळी लेखणी उचलावी लागते त्यामुळे लेखनास बराच वेळ लागतो. मोडीत ही अवयव काढून टाकली असून लेखणी न उचलता किंथेक शब्दचमालाच एक टोकांने लिहिता येतात. फारशी लिपीत गलद लिहिण्याची अशी एक (शिकस्त नावाची) लिपि आहे; त्या धर्तावरच ही लिपि हेमाद्रिपेक्षिताने तयार केली असावी. त्याच्या वेळी मुसलमानांचा साक्षात संबंध गरी दुर्लक्षित नव्हता, तरी उत्तरहिंदुस्थानात त्यांचे राज्य स्थापित झाले होते व त्यांच्या राजवटीत तिकडे फारशी लिपीचा प्रचार झाला होता; तेव्हा ती लिपि डोळ्यांपुढे ठेवून हेमाद्रिने बाळबोधी मोडून ही मोडी केली असावी असे आम्हांस वाटते.

या विषयावर के. गो. का. चांदोरकर यांनी एक स्वतंत्र "मार्गलिपि" नावाचे पुस्तक लिहिले असून त्यात त्यांनी अशोक मोठीची (त्याच्या शिलाशासनात आढळणारी) जी ब्राह्मी लिपि तीच मोठी म्हणजे मोडी होय असे मत प्रतिपादन केले आहे. रा. कोंडेपंत छत्रे यांचे म्हणणे, जी अशोक-कालीन नवून सहाव्या शतकात उत्पन्न झाली असे आहे. रा. व. गुंते यांनी मोडी ही १० व्या शतकात बाळाजी आंबाजी चिटणीस (शिवाजीचा) याने उत्पन्न केली असे एका निबंधात म्हटले आहे, पण ते संपूर्णच गूढ आहे. कारण बाळाजीच्या पुढील पूर्ववर्ती (सुमारे १५० वर्षांपूर्वीची) मोडी असलेल पत्रे सांप्रत उपलब्ध झाली आहेत.

के. गो. का. चांदोरकर यांनी आपल्या मताच्या पुष्टयर्थ पुढील आधार दिले आहेत. "अशोकलिपीत न, न, ल, लू हे स्वर नाहीत, तसेच ते मोडीत नाहीत. मोठीत व मोडीत हिं व्हस्वदीप्तीचा विचार नाही. संस्कृतांत सस्वर व्यंजन व अस्वर व्यंजन असा एक व्यंजनांचा महत्वाचा भेद आहे, पण तो अशोकलिपीत नाही व मोडीतहि नाही; मात्र बाल-मोडीत आहे (यावरून बालबोधीपासून मोडी झाली नाही). म्हणजे बालबोधी ही संस्कृताचे दृश्य रूप असून, प्रकृत ही मोडीच्या द्वारे व्यवहारांत स्पष्टनेत्र झाली असावी; म्हणजे बालबोधी व मोडा या दोन्ही लिपी भिन्न असून त्या भिन्न संस्कृतीच्या दर्शक आहेत. अशोकाच्या वेळी एकीकडून अधिक लिपि प्रचारांत होत्या; वेदकाळीहि लिपि होती. जिथ्यावर

वैष्णवाकरणीचा संस्कार होऊन जी मुसंस्कृत झाली ती देवनागरी उर्फ बालबोधी व जिथ्यावर हा संस्कार घडला नाही व जी मूळ रूपातच राहिली ती मोठी उर्फ मोडी" (आय-लिपी). तथापि गौरीशंकर ओझा यांनी ब्राह्मी व अशोकी यांपासून आंबाजी देवनागरी लिपि कशी बनली असावी व तोताळ निरनिराळ्या पायांच्या कोणत्या हे स्पष्ट दाखविले आहे (भारतीय लिपिमाला), तसेच ब्राह्मीतील ग व मोडीतील ग वगैरे कांही अक्षरे आजहि एकच आहेत.

मराठी साम्राज्याच्या उदयापूर्वी तीनशे वर्षांपासून मोडी लिपि प्रचारात होती. मात्र पुढे तिला निरनिराळी वळणे लागून तिला आजचे पोतदार स्वरूप प्राप्त झाले. चिटणीसां, महा-दाजीपंती, विषलकरी, बंडुनाना रानडी इत्यादि वळणे प्रख्यात आहेत. मराठी साम्राज्याने आपल्या दरबारचे दफतर या लिपीत ठेवल्याने अजूनस साम्राज्य वाढत गेले तसतसा त्या रथा प्रांतात हिचा फैलाव झाला. स्वार्थमाधवराव पेशव्यांच्या काळी सर्व हिंदुस्थानात मोठमोठ्या शहरी हिचा प्रसार असून ही जाणगरे लोक होते. मद्रास व मंड्रूर येथील सरकारी दफतरे पाऊण शतकापूर्वी या लिपीतच असत. हल्लीहि कर्नाटकांत गुज्या घाबकार पराण्यातील हिसेब कानडी भाषेत पण मोडी लिपीत लिहितात.

मध्यंतरी ७१८ वर्षांपूर्वी मुघलसरकारने ज्याच्याच्यासाठी एक अधिकार्याच्या शिफारशीवरून मोडी दुर्लभ असते या संबंधावर तिची राजमान्यता काढून घेतली होती; म्हणजे सरकारी कोर्टकेवण्यांतून तिला बंदी केली होती. त्यामुळे महाराष्ट्रीय जनतेने चळवळ करून सरकारला ही बंदी उठविण्यास भाग पाडले. असे आहे तरी सांप्रत मोडीचा प्रसार कमी होत चालला आहे. इंग्रजी कॉलेजपासून शिकणारे विद्यार्थी हल्ली आपला पत्रव्यवहार इंग्रजीतून किंवा बालबोधीतून करतात; मोडीतून करीत नाहीत. एवढेच नव्हे तर त्यांच्यापैकी पुष्कळांनी मोडी वाचता येत नाही. शिवाजीच्या वेळची मोडी लिखाणे तर सांप्रतच्या विदर्भातील विद्वानांनाहि ज्ञानव्याप्त नष्ट जातात. ही स्थिति विशेषशी स्तब्धनीय नाही. मोडी ही महाराष्ट्राची राष्ट्रीय लिपि आहे व राष्ट्रीय भाषेप्रमाणे ती जिवंत ठेवणे हे महाराष्ट्रीय समाजाचे एक फर्तव्यच आहे.

मोती—एक प्रकारच्या कालवे नावाच्या प्राण्यांनी तयार केलेल्या पाणीदार गोळ्यांनी मोती हे नाव देतात. जसा शिंपा आकाराने ओबडधोबड असून उपावी पाड घुटलेली असते अशा शिंपात बहुधा मोती असतात असा मोती काढणाऱ्या लोकांचा अनुभव आहे. उत्तम पाणीदार मोत्यावर सर्व एकच पासुदरा असून त्याला एक प्रकारची चकती असावी लागते. म्हणजे ती दिसण्यात नाजूक असून त्यावर जसा किंवा खडबडोतपणा असतो कामा नये; आणि त्याचा रंग बहुतेक दृष्ट्य पांढरा असून त्यावर पेंदाकारकी

छटा असतो पाहिजे. त्याचप्रमाणे त्यांचा आकार परगरीत रावोंडा, निदान 'पिम्बर' सारखा तरी असला पाहिजे. आज-पर्यंत सांपडलेल्या मोत्यांत "छा पेंतेमोनी" मोती सर्वांग-पूर्ण असून ते मारकोमथें झोडिमाच्या अन्नखत्यांतून देव-लेले आहे. ते अत्यंत सुंदर असून त्यांचे वजन २८ क्यारट आहे (१ क्यारट = ३२ ग्रॅम). व्हिक्टोरिया व अलबर्ट अन्नखत्यांतून सर्वांत मोठे मोती आहे त्यांचे वजन ३ औंस असून त्यात ४० ग्रॅम आहे.

मोती का दणे — प्राचीन काळी फक्त हिंदुस्थान व इरा-नचें आखात येथे मोती सांपडत; परंतु अलीकडे सुलू समुद्र, ऑस्ट्रेलियाचा किनारा, मध्य अमेरिकेचा किनारा आणि दक्षिण पॅसिफिक महासागरातील काही बेटे येथेहि मोती सांपडतात. सीलोनमधील मोती काढण्याचे प्राचीन ठिकाण मानारया आखातात पश्चिमकिनात्यापासून ६ ते ८ मैलावर आहे. हिंदुस्थानात मोती सांपडण्याचे दुसरे ठिकाण तिने-पेझीमबळ आहे ह्या गागावर सरकारचा ताबा असतो व तेथील व्यवस्थाहि त्याच्याच नियमाप्रमाणे होत असते कृमि-झुकी सुमारे चार वर्षांच्या शास्त्रानंतर त्यातील मोती सर्वांत उत्तम निघतो. मोती काढण्याला सुरुवात मावें महेन्द्राच्या दुसऱ्या आठवड्यात होते, व हंगामाप्रमाणे चार ते सहा आठवडे हे काम चालते. मोतीचा तांबा मध्यरात्रीनियून कृमि-झुकी जेथे सांपडतात त्या ठिकाणी मूयोदयाच्या सुमारास पोचतो प्रत्येक मोतीत बहुधा १० पाणबुडे असतात ठिका-णावर नोंकण्यावर जुनेची लोक होते व पाणबुड्याच्या मुळ-व्याळा आरंभ होती ज्या दोरीने पाणबुड्याला खाळी सोक-तात तिला २० शेंदर वजनाचा दगड बांधलेला असतो. पाण-बुडे जोडीजोडीने काम करितात एक मनुष्य बुडला असतो दुसरा दोरीकडे वहात रहातो व लूण झाल्याबरोबर प्रथम दगड, नंतर कृमिझुकी भरलेल्या टोपल्या व शेवटी पाण-बुड्याला वर काढतो. सधली मानांने पाणबुड्या पाण्यात ५० ते ८० सेन्टिमीटर उंचीस मिनिटें आत राहिल्यानीहि काही अपवादसमक उदाहरणें नमूद आहेत एक दोन मिनिटें पुनमागावर राहिल्यानंतर पाणबुड्या पुन्हा पाण्यात उतरतो. याप्रमाणे काही वेळ बुड्या मारून दमहयानंतर तो मोतीवर जातो व दोरीकडे वहात वसतो व दुसरा पाण-बुड्या घुरी मारतो. पाणबुड्याच्या कमरेला कबरपत्र असतो व त्याला टोपली बांधलेली असते, तांत कृमि-झुकी ठेवतात. शिवाय तांक व इतर घासापासून रक्षण करण्याकरिता पाणबुड्या आपल्याबरोबर लोखंडी हरपार नेतो. सामान्यतः पाणबुडे लोक अश्यामुणी असतात. बुड्या मारण्याचे काम मूयोदयापासून सुमारे संध्याह्मपर्यंत शास्त्रानंतर पुन्हा लोक होते. किनाऱ्यावर आल्यानंतर पाणबुडे आपले शिपले सारणीत नेतात व तेथे त्यांचे चार बंडे वेष्टानंतर एक बांडा पाणबुड्याला मिळतो. नंतर एक हजार शिपल्यांचे गट सिल्याने विकले

जातात. शिपल्यासून मोती काढल्यानंतर ती निर-निराल्याचाळण्यासून चालतात. ह्याप्रमाणे निरनिराल्या आकाराची मोती वेगळी केल्यावर एकाच रंगाची मोती वेगळी करितात व त्यांचे वजन करून किंमत ठरवितात. नवीन पद्धतीप्रमाणे पाणबुडे विशिष्ट पोषाख घालून पाण्यात उतरतात ('बोणबुडे' पद्धत). पोषाख घालून पाण्यात बुड-ण्याचा प्रघात ऑस्ट्रेलियात आहे. पुष्कळ वेळ पाण्यात काम करण्यास असा पोषाख कार उपयोगी पडतो.

इराणच्या आखातात मोत्यांचे शिपले मोठ्या प्रमा-णात सांपडतात व तिकडील बहारीन, मस्कत, हजाम, द्याई, बहरा वगैरे बंदरांशी हिंदुस्थानचा जलमार्गाने जवापर कार प्राचीन काळापासून चालू आहे.

कालव्याच्या पेशिजालात असलेल्या, परोपजीवी सूक्ष्म प्राण्यांच्या सूत शरीराभोवती पुढे असून मोती तयार होतात असे अर्वाचीन शाखाभेदी समजले आहे १८९० साली पॅरिस येथे मेक्रीन याने कृत्रिम मोती प्रथम तयार केली हल्ली फ्रांस, जर्मनी, व इटली या देशात कृत्रिम मोत्यांचा व्यापार बरेच चालतो

व न न-किंमत — मोत्यांचा किंमत रती, वज, आकार व पाणी यावर असते रती व वज याचा परस्परसंबंध पोटाल्याचा आहे. मोत्यांचे रती काढण्याचा प्राप्त बांध-विण्यासाठी मोत्यांच्या सधेष्टच्या मानाने रतीचे वज मांडून दाखविलेल्या कोटकाची पुस्तके मिळतात (उदाहरणार्थ मोफिकप्रकाश-उपममाला, नंबर २१, परिशिष्ट ० पहा). पाश्चात्य देशात मोती कंठ वजनाने वेतात. उत्तम जातीच्या मोत्यांचे बहाराई किंश चौखी म्हणतात; यात पुन्हा बी सर्वांशित असतात त्यास जीवन असे नांव आहे. अर्धा मोती एका चवोत १० पासून १०० पर्यंत येत असली तर त्यात पुन्हा 'पातळ जीवन' म्हणतात जीवन मोती एका चवोत १ ते १० पर्यंत येत असल्यात त्यांत दर चवोत ४०० ते ५०० रुपये भाव येतो व पातळजीवन असल्यात २०० ते ३०० रुपये चवोत भाव येतो महाराष्ट्रात कुरुजी रगाचे मोती खपते व कर्नाटकात लाल रंगाचे खपते.

मोत-खेमे भाषावर्ग — या वर्गातील बहुतेक भाषा अतिप्राचीन पूर्वप्रांतात बोलल्या जातात. भाषाविदयक पुराव्यावरून असे सिद्ध झाले आहे की, मोतखेमे भाषा एके-काळी सर्वे अतिप्राचीन प्रांतात प्रचलित होती पुढे उत्तरे-कडून तिबेटो-बर्मी भाषा बोलणाऱ्या लोकांनी केलेल्या स्वाभ्यामुळे व त्यानंतरच्या काळात पश्चिम-चीन मधील तद् जातीच्या लोकांनी केलेल्या हल्ल्यामुळे हे मोत-खेमे भाषा बोलणारे बहुतेक लोक समुद्रकिनाऱ्याकडे हाकळून दिले गेले त्यामुळे या वर्गातील बहुतेक पोटभाषा वेग, कोकोन, अनाम या प्रांतांतून हल्ली आढळतात. याला अप-वाद म्हणून मेकागमधील डोंगराळ प्रदेशात व चिदि-नच्या मध्यभागात रहाणारे काही जातीचे लोक आहेत

तसेच आसाममध्ये खासी जातीचे लोकहि इतर परकीय भाषा बोलणाऱ्या लोकांमध्ये अगदी अव्यवस्थित झडून धुत्र वाडतात मोन-हमेर भाषा बोलणाऱ्या लोकांचे स्वभावतःच पाच विभाग पडतात पहिल्या विभागात मे-कांग्वा मध्य व अथ प्रदेशांतील निकट साम्य असलेल्या बऱ्याच पोटभाषांचा समावेश होतो दुसऱ्या विभागात येगुप्रान्तातील तलंग भाषा आणि अनाममधील अनामी व आणखी किरोक किरोको पोटभाषा येतात तिसऱ्या विभागात कामोज मधील हनेर भाषेच्या अनेक पोटभाषांचा समावेश होतो. चवथ्या विभागात अथवा पलंग-ना या विभागात मंडोलेच्या ईशान्येकडील प्रांतांतील पलंग भाषा, वा लोकोची भाषा व बिद्रिन व मेकांग या नद्यांच्या उभ्याच्या बाजूकडील डोंगराळ प्रदेशात प्रचलित असलेल्या अनेक पोटभाषा येतात, त्यांत खा मुक र्फ हम्प, लेमेड व रिअग वगैरे भाषा येतात पाचव्या विभागात खासी भाषेच्या पोटभाषांचा समावेश होतो

मोन-हमेर भाषावर्गातील शब्द व मध्यहिंदुस्थानांतील मुंडा भाषा व निकोबारी लोकोची नानकोबारी भाषा व मलाक्का येथील रहिवाशांच्या भाषा यांच्या मध्ये किती साम्य आहे हे प्रो कुहन यांनी दाखविले आहे त्यांनी या सापेक्षीत समानार्थक शब्दांच्या परिश्रमपूर्वक याद्या देऊन त्यांच्यातील संबंध असलेल्या रीतीने सिद्ध करून दाखविला आहे परंतु याप्रमाणे शब्दांचे अर्थ साम्य असूनहि त्यांच्या वाचनीत या भाषांमध्ये महत्त्वाचे फरक आहेत मोनहमेर भाषांमध्ये प्रत्येक शब्द एकाक्षरी आहे, काही द्व्यक्षरी शब्द दिसतात पण ते वास्तविक सामाजिक शब्द असतात उलट मुंडा, नानकोबारी व मलाक्का या भाषांमध्ये अनेकाक्षरी शब्द नि सत्य पुष्कळ आहेत हा फरक महत्त्वाचा आहे, कारण भाषाभाषांचे वर्गीकरण करताना एकाक्षरत्व व अनेकाक्षरत्व या तत्वांचे अवलंबन करण्याची रीत आहे पुढे वाक्यरचनेमध्येहि महत्त्वाचा फरक आढळतो मुंडाभाषांमध्ये कर्ना, कर्म, क्रियापद या क्रमाने शब्द वाक्यात येतात, तर खासी व मोन भाषांमध्ये कर्ता, क्रियापद, कर्म असा अनुक्रम आढळतो विचारक्रमानुसार शब्दोच्चार होतात असे जर तसेच आहे तर या दोन निराळ्या भाषावर्गांची भाषा बोलणाऱ्या लोकांच्या विचारक्रमपद्धतीत फरक आहे असे दिसून येईल

तेव्हा मोन हमेर भाषा व मुंडा, नानकोबारी व मलाक्का भाषा या सर्वांची मूळ जमनी एकच असणे शक्य नाही तथापि या सर्व भाषांनी मूळ आधार एकच असला पाहिजे याबद्दल शका नाही आणि याप्रमाणे पूर्वतम भारतीय प्रांतांचा व अनिभारतीय पूर्व प्रांतांतील भाषांचा काहीना पण संबंध आहे हे सिद्ध आहे पण ही मुलाधारमूत भाषा म्हणजे कोणीही, हा प्रश्न अद्याप मुटला नाही

मोयासा-कैमिया एक प्रमुख शहर व बंदर हे सांसीवारच्या उत्तरे १५० मैल आहे लोकसंख्या १००००. येथील प्रवाल टेकडीवर असलेला किला फार प्रेक्षणीय आहे सरकारी चौकात मोठमोठ्या इमारती आणि कचेऱ्या आहेत अँग्लिकन आणि रोमन कॅथोलिक पंथांच्या मंदिरांशिवाय हिंदूनी व पारसांची देवळे व मुसलमानांच्या मशीदी आहेत येथे बहुतेक सर्व जाती असून त्यांत अरब, हिंदु आणि युरोपियन ह्या तान जातींचा भरणा जास्त आहे येथील हवा आरोग्यकारक आहे मोम्बाला बेटांचे क्षेत्रफळ ९ चौरस मैल असून पश्चिमवायूशिवाय याच्या सर्वांगांनी ६० फूट उंचीचे कड आहेत पोर्तुगिज, अरब आणि तुर्की इमारतीचे व्योमेष या बेटांत आहेत ११ व्या शतकात येथे इराणी व अरब यांच्या मिश्रणाने झालेल्या लोकानी वसाहत केली १६९८ साली जेव्हा पास्को द गामा येथे आला त्या वेळेस येथील व्यापार भरभराटीत असून येथे कालिकनचे व्यापारी आणि पोरतुगिज क्रिस्ता लोक राहात असत १८८७ साली सांसीवारच्या तुलतानाने हे ब्रिटिशांच्या ताब्यात दिले हल्ली हे सध्यादी प्रांताचे राजधानीचे शहर असून पूर्वअफ्रिकेचे वरिष्ठ न्यायालय या ठिकाणी आहे

मोरची सस्थापन-काठेवाड क्षेत्रफळ ८२२ चौरस मैल याचा बहुतेक प्रदेश सपाट आहे पाऊस २२ इंच पडतो इतिहास-येथील शहर साहेब (सध्यानिक) हे आपण राजवशातील आहे असे तांगतात यांच्याकडे थोडासा कष्टमधील भाग असून त्यांत अशीही बंदर आहे इतबा सबाच्या १७ व्या शतकात ज्या कष्टच्या रावाला त्याच्या भाषाने ठार मारलें होते त्याच्या ज्येष्ठ मुलाचे वंशज सध्याचे मोरचीचे सध्यानिक होत असे दिसते इ स १८०७ मध्ये काठेवाडातील इतर सध्यानांनी ज्या अटीवर तह केला त्याच अटीवर येथील सध्यानांनीही तह केला

ब्रिटिश सरकारने सध्यानिकास दत्त घेण्याच्या अधि काराची सनद दिली असून ११ लोकांचा मानहि आहे लोक संख्या १९०१ हिंदु ७२४१२, मुसलमान १००९० व जैन ४९११ सध्यानांतील मुख्य पिके ऊस व कापूस ही होत येथे मिठाचे व कापडाचे कारखाने आहेत सध्यानी रेवेही ह्यांनी आहे काठेवाडातील सध्यानांपैकी हे पहिल्या प्रांते सध्यान असून येथील सध्यानिकांची इतर च्या लोकांवर पूर्ण सत्ता आहे ह्या सध्यानांचे कापचे एकदर उत्पन्न ७॥ लक्ष रु असून सध्यानी ११५५९ रु ब्रिटिश सरकार, गायकवाड व जुनागडचा याच या तिपांनी मिळून खडणीच्या रुपांनी यांचे लागतात मोरची शहर या सध्यानांची राजधानी असून त्यांत बरीच प्रेक्षणीय स्थळे आहेत

मोरे-एक मराठे सरदार घराणे 'जावळी' पहा मोरोको-उत्तर अफ्रिकेतील एक स्वतंत्र सध्यान क्षेत्रफळ बसो कस सहा-अगदी अलोकवच्या सातसुमा शिवरून पहाता मोरोकोचे क्षेत्रफळ २३१५०० चौरस मैल

होते स्पॅिनी स्पेनच्या ताब्यातील टापूंचे क्षेत्रफळ १८३६० चौरस मैल आहे. १९२१ सालच्या खानेसुमारेंत सुमारे ६ लाख लोकसंख्या होती. स्पॅिनी फ्रेंच टापूंच ५० लाख व स्पेन व टॅंजीअरच्या टापूंत ६ लाख होती. त्यांतल टॅंजीअर हे आरोग्यस्थान म्हणून प्रसिद्ध आहे. सप्टेंबर व एप्रिल या दोन महिन्यांतच काय तो पाऊस पडतो.

येथील बहुतेक रहिवासी शेतीचा धंद्या करणारे आहेत. मोरोकोत तीन जातींचे वास्तव्य आहे. स्पॅिनी बर्बर लोकांची जात फार महत्त्वाची होय. हे लोक डॅंगराळ प्रदेशांत राहतात. ह्याच लोकांनी तीनदां स्पेन जिंकला. व मोरोकोचे स्वातंत्र्य कायम ठेवण्याचे श्रेय यांनाच आहे. सपाटीचा प्रदेश बहुतेक अरब लोकांनी व्यापला आहे. हे लोक ११ व्या १२ व्या शतकांत येथे आले अरब व बर्बर या दोन जातींच्या मिश्रणाचे झालेले मूर नावाची जात याच सपाट प्रदेशांत राहते. या ठिकाणी वास्तव्य करणारी आणखी एक यहुदी लोकांची जात आहे. याच्यापेक्षा काही लोक बर्बर व काही स्पॅिनीस भाषा बोलतात. स्पॅिनीस भाषा बोलणारे यहुदी फार पुढे आलेले असून परकीय व्यापाराचा पुष्कळसा भाग स्पॅिनीयाच हातांत आहे. मोरोकोत बर्बर भाषा बोलतात. या भाषेपासून निघालेल्या अनेक प्रांतिक भाषाहि प्रचारात आहेत. मराठीच्या प्रदेशावर व मध्यमोरोकोच्या किनाऱ्यावर अरबी भाषेचाहि प्रचार आहे. स्पॅिनीश व फ्रेंच याहि भाषा प्रचारांत आहेत.

दळण वळण.—जगातील मुख्य बंदराशां मोरोकोचे आगबोटींनी दळणवळण आहे. शिवाय म्रेझिट्रन फ्रान्स, व स्पेन यांनी अनुक्रमे जिब्राल्टर, ओरेंन व टॅंरिका ही टॅंजीअरला ताराध्वनाने जोडिली आहेत. मोरोको येथे आगगाडी प्रथम १९०८ साली सुरू करण्यात आली. अलीकडे स्पेन व फ्रान्स सरकारने मोरोकोमध्ये रेल्वे सुरू करण्यासाठी खटपट चालविली आहे.

व्यापार—उद्योग धंदे —या देशांत कसतडी, सतर्जण, घालाखे वगैरे तयार करण्याचे कारखाने आहेत. मोरोको संस्थानचा व्यापार मुख्यतः म्रेझिट्रन, जर्मनी, फ्रान्स, स्पेन, यांच्याशी चालतो. कातडी, कपडा, चालू, बकरी, लोकर, चम, भेंडी इत्यादि वस्तूंचा निर्गत व्यापार असून कापसाचे सामान, साखर, चहा, मेणवस्त्र, लोखंड, इत्यादि वस्तू आयात व्यापाराच्या होत मोरोको हा शेतीकला उत्तम प्रदेश आहे. येथे खनिज संपत्ति विपुल आहे. तांबे, शिसे, लोखंड, गंधक, मोर्ने, रॉप, पेट्रोलियम, फास्फरस इत्यादि खनिज पदार्थ निरनिराळ्या भागांत छापडणाने पण अगोपि तिष्ठे फारसे लक्ष दिव्याचे आढळत नाही. १९२३ साली मोरोकोमधून आयात व निर्यात अनुक्रमे ११९००००, व १०८९५३०० पौंडाच्या मालाची धावली.

शासन व धर्म.—मोरोको येथे मुलतानशाही शासन अस्तित्वांत आहे. ऐहिक व पारमार्थिक अशा दोन्ही

सत्ता सुलतानामध्ये एकवटल्या आहेत. फ्रेंचांनी मोरोको हे संरक्षित संस्थान या नात्याने आपल्या देखरेखेखाली आणल्यामुळे ही सुलतानशाही बरीच नियंत्रित झाली आहे. सुलतानाचा प्रत्येक बाबतीत फ्रेंच रेसिडेंट जनरलचा सल्ला घ्यावा लागतो परराष्ट्रधर्माचे खाते या रेसिडेंटच्या ताब्यांत असते व अंतर्गत कारभार याच्या सल्ल्याने निरनिराळ्या वसतिराच्या कडून चालविला जातो सैन्याचा अधिपति मात्र रेसिडेंटच असतो.

न्याय व जमावंदी.—मोरोकोमध्ये युरोपियनांसाठी स्वतंत्र कायदा लागू आहे. फ्रेंच कोर्टे स्थापन करण्यांत आली असून न्यायाध्यावर गव्हर्नरचा व काजीचा अधिकार असतो. खालच्या कोर्टांमध्ये काजी हे न्यायाधीश असतात. १९२३ साली फ्रेंचांच्या ताब्यातील मोरोकोचे जमाबंदीचे उत्पन्न २९९९१०००० फ्रेंक व २९९८१२६६५ फ्रेंक खर्च होता, व कर्ज ७०५६२४००० फ्रेंक होते.

शिक्षण.—येथील लोक पुराते शिकलेले नसतात. फक्त कुराण वाचण्यापुरते शिक्षण पुरविलेले असते शिरेक तहण लोक फेज येथील विद्यालयात जाऊन मुसलमानी धर्मशास्त्र, न्याय, व तर्क इत्यादि शास्त्रांचा अभ्यास करतात या ठिकाणी १८८३ मध्ये छापखाने स्थापण्यात आले.

अलीकडे फ्रेंचांनी आपल्या ताब्यातील टापूंत शिक्षणाच्या बऱ्याच शाळा काढल्या आहेत, रबट व फेज येथे दोन मुसलमानी कॉलेजे असून १९२० साली अरबी भाषांचा शास्त्रीय अभ्यास करण्यासाठी एक नवीन कॉलेज निघाले आहे.

इतिहास.—उग्या प्रथांवरून असे कळते की, अत्यंत प्राचीनकाळी मोरोकोच्या किनाऱ्यावर काथेजिअन वसाहतीवाले रहात असत. इ. स. नंतर पांचव्या शतकांत हा देश व्हिजिंजेल लोकांच्या ताब्यात गेला. व ६१८ च्या सुमारास गांध लोकांनी तो काबीज केला. ६८२ या वर्षी अरबांनी या देशावर स्वारी केली. ७१० त रयांनी टॅंजीअर काबीज केले. पण मोरोको येथील बर्बरींनी अरबसत्तेविरुद्ध बंड करून ७३१ त मिसरा याला आपला राजा नेमिले मोरोकोचा खरा इतिहास ७८८ या वर्षीपासून सुरू होतो. या वेळी इद्रिस (हा महंमदाच्या वंशजांपैकी एक होता) व त्याचा मुलगा दुसरा इद्रिस यांनी फेज शहर वसवून इस्लामचा प्रचार या भागांत केला व बर्बरींनी एकत्र करून राज्य स्थापिले. यांच्या नंतर मिकनासा व मर्राक हे वंश या ठिकाणी राज्य करू लागले. १०६१ त मुराबदी वंशाने रयांची जागा घेतली. ११४९मध्ये अवरल मुनीन या धार्मिक पुढाऱ्याने या वंशाचा उच्छेद करून मुबाहादी वंशाची स्थापना केली. १११७ आणि १२६९ साली ह्या वंशाचा प्दास होऊन बेनी मारीन वंशाने मोरोकोवर आपले राज्य स्थापिले या वंशातील नांव येण्यामारखा राजा म्हणजे दुसरा याकूब हा होय. १४७१ साली तिसरा सियद याने

या वंशापासून राज्य हिरकानून घेतले व वासाची वंशाची स्थापना केली. याचा मुलगा आठवा महंमद याच्यापासून पोर्तुगीजांनी बराच मुलूख काबीज केला १५५० पर्यंत या वंशाने कसे तरी राज्य चालविले

महंमदाच्या 'सादी' नांवाच्या वंशजांनी वासाची घराण्या-पैकी आठव्या महंमदाच्या वंशजांचा पराभव केला. आणि सादी घराण्यातील एका सरदाराचा मुलगा नववा महंमद याने आपल्या बळावर मोरोकोचे सत्ताय जिंकले व सादी वंशाची स्थापना केली. नवव्या महंमदाच्या मरणानंतर गादीचा वारसा त्याच्या भावाचा मुलगा चवथा अब्दुल्ला याच्याकडे गेला. १५७८ साली चवथा महंमद हा गादीवर बसला. याने आपण खलीफा आहेत असे जाहीर केले. इस्लामचे राष्ट्रांशी व इतर युरोपीय राष्ट्रांशी याने मित्र-त्वाचे नाते ठेवले होते. काही काळानंतर फ्रिंसाची वंशाच्या ताब्यात मोरोकोचे राज्य आले. १८१० साली अल्जीरियाच्या फाळणी संध्याने मोरोको व फ्रान्स यांमध्ये युद्ध उपस्थित झाले व त्यामुळे मूर लोकांनी ट्रेमसेनवरील सर्व हक्क सोडून देणे मग पडले १८४४ साली फ्रान्सशी पुन्हा युद्ध झाले १८५१ साली फ्रान्सने तैलोवर तोफा दागल्या व आपल्या मताप्रमाणे युद्धाचा निकाल लावून घेतला. १८५९ साली स्पेनने डेटु-आन हे शहर आपल्या ताब्यात घेतले. १९०४ साली अब-दुल अलीसच्या करकोटीत इन्डो व फ्रान्स यांचा करार होऊन ज्या सुधारणा अबदुल अलीसने आपल्या राज्यात पडवून आणल्या त्या अशा सुधारणांची यादी ठरविण्यात आली. पण १९०९ साली जर्मनीच्या आग्रहामुळे तात बघ्याच सुधारणा करण्यात आल्या व तो करार सुलतानने मान्य केला.

कॅसाब्लंका येथील बंदर सुधारून बांधण्याचे काम याच वेळी ओमान आले होते. या जागेजवळच मुसलमानांचे एक कबरस्थान होते. हे कबरस्थान दूषित करण्याची युरोपाय-नांची इच्छा आहे अशी येथील शाबिया लोकांची समजूत होऊन त्यांनी युरोपियन मजूर काढून काढण्यास सुरुवात केली. ही बातमी फ्रेंच सरकारच्या कार्या मताचे फ्रेंच सैन्याने कॅसाब्लंकावर तोफा दागल्या व ते शहर काबीज केले. १९०८ साली अलीसला पदच्युत करण्यात येऊन मुलाई हफीदला राज्यपद देण्यात आले मुलाईने अल्जीरीसह येथील करार पाळण्याचे कबूल करतानाच स्पेन व फ्रान्सने त्याच्या राजेपणाचा मान्यता दिली. १९०९ साली फ्रान्स व जर्मनी यांच्यात करारमदार होऊन मोरोकोमधील जर्म-नीच्या आर्थिक हिताच्या आड फ्रान्सने येऊ नये व फ्रान्सच्या त्याच देशातील राजकीय हितधरणाच्या आड जर्मनीने येऊ नये असे उभयपक्षां ठरले तथापि त्याच वर्षी रीफ जातीच्या लोकांनी मेसिला येथील स्पेनच्या किल्ल्या-नजीकचे काही युरोपियन मजूर ठार केले याचा सूड उग-

विषयाकरिता स्पेनने ५०००० सैन्य पाठवून रीफाचा मोड केला

१९११ साली अगदीर प्रकरण उपस्थित झाले याचे कारण मुख्यतः मुलाई हफीद याचे फ्रान्सवर्धी फार्मील पराभवंशिय व एलरताची याचा खलूम हे होते. त्यामुळे १९१० साली फ्रेंचच्या आसपासच्या टोळ्यांनी बंड केले. पण पुढे फ्रेंच सैन्याच्या मदतीने ते मोडण्यात येऊन फ्रेंचांनी फ्रेंच आपल्या ताब्यात घेतले. याचा स्पेन व जर्मनी या राष्ट्रांनी चाक्रे इतकार केला. स्पेनने एल काल आणि तरेहा हे मुलूख ताब्यात घेतले. जर्मनीने अगदीर येथे आपण लढाऊ जहाज पाठवणार असल्याचे फ्रेंचांनी कळविले त्यामुळे प्रकरण हातपाईवर येऊन लढाई उपस्थित होण्याची चिन्हे दिसू लागली. पण ईंग्लंडने मध्ये पडून फ्रेंचांचा प्रदेश फ्रान्सने जर्मनीला द्यावा व जर्मनीने मोरोकोवरील फ्रान्सचे स्वाभिमान कबूल करावे असे ठरवून युद्धाचा प्रसंग टाळला. फ्रान्सने ईंग्लंडच्या मध्यस्थाने स्पेनशीहि तह केला. या तहाने स्पेनला मोरोकोमध्ये काही गादा प्रदेश मिळाला. १९११-१२ साली निरनिराळ्या राष्ट्रांच्या प्रतिनिधींची खलवत होऊन टॅंगीर प्रदेश सवनी खुला असावा असे ठरविण्यात आले १९१२ साली मुलाई हफीदचे फ्रेंचांचे मोरोकोवरील स्वाभिमान कबूल केले व अशा रीतीने मोरोको हे फ्रेंचांच्या रज्यातील संरक्षित संस्थान बनले. लिओन दाला रॅसिडेंट जनरल नेमण्यात आले अशा रीतीने मोरोकोमध्ये कडीबरी शांतता प्रस्थापित झाली तथापि मधून मधून दंगधोरे माजतच होते. १९१२ साली एल हिबा नावाच्या एका बंडखोरांनी घड्याने निशाण उभारले पण त्याचा खबकरच मोड झाला. त्याच साली मुलाईहफीदने राज्यपदाचा त्याग करून आपला भाऊ मुलाई सुर्फ यास यादीवर बसविले. पुढे आकडेवर महिन्यात लिथीने अग-दीर काबीज केले. शिवाय मोरोकोमधील संस्थानिकांमध्येहि क्षयडे चालले होतेच, पण ते १९१३ सालच्या अखेर वर्षीन मिटण्यात आले पुढे फ्रेंचांनी अल्जीरियातील दाक्षा व क्षयनच्या मुलखांतील खेनीझाचा शिवा ही महत्त्वार्थी ठाणी आपल्या ताब्यात घेतली, पण याच सुमारास महायुद्ध सुरू झाल्यामुळे व फ्रेंचांनी मोरोकोमधील बरेच सैन्य काढणे माग पडल्यामुळे ही दोन ठाणी परत मिळविण्याबद्दल तेथील लोकांनी बंड केले. पण फ्रेंचांचे जे पोटसे सैन्य होते त्याने ही ठाणी हातची जाऊ दिली नाहीत

यानंतर १९२० सालापर्यंत अनेक बंडे झाली पण ती यशस्वी रीतीने मोडण्यात आली बेनी बाग्रेन व मिडल अटलास हे जिल्हे सोडून इतर सर्व भागात फ्रेंचांची सत्ता प्रस्थापित झाली. स्पेनच्या ताब्यात जी मोरोकोचा सुदूर होता त्यातहि बरील प्रकारचे दंगधोरे होत होतेच पण स्पेननेहि आपल्या सैन्याच्या पळावर ते सर्व मिटवून

टाकले. मोरोजींतील एक देशभक्त अष्टदुल करीम यानें आपला देश स्वतंत्र करण्याकरितां गेल्या सालापासून प्रयत्न व स्नेह या दोन्ही राष्ट्रीय युद्ध चालविलें आहे व त्यांना बहुतेक नामोहरम केले आहे, पण अद्याप त्याला यश मिळेलसि दिसत नाहीं.

मोरो त्रिमल पिंगळे—शिवाजीचा एक प्रमुख सरदार व दिवाण. हा देशस्थ ब्राह्मण असून याचा बाप कर्नाटकामध्ये दाहमीच्या चाकरांत होता. पुढें (१६५३) मोरोपंत कर्नाटकांतून महाराष्ट्रांत आला व शिवाजीच्या चाकरांत राहिला. प्रथम त्यास पुरंदर किल्ल्याचा कारभार मिळून नंतर प्रतापगड बोधण्याचे काम त्याच्याकडे सोंपविलें गेलें. नंतर मोरोपंत हा शिवाजीचा उच्चर हातच बनला अफझलखानप्रकरणात मोरोपंताने आपल्या पायदळ्याच्या साहाय्याने खानाचे पांर येथील सर्व सैन्य पराभूत केले पुढें (१६६२) शिवाजीने सामराज्यपंत पेशव्यास शिंदीवर पाठविलें असता त्याचा पराभव झाल्याने मोरोपंतास शिंदीवर धाडले, त्याने शिंदीची खोड मोडली म्हणून व अनेक कार्यांत त्याने उत्तम कामगिरी बजावल्याने शिवाजीने मोरोपंतास पेशवाईचे प्रतापगडच्या देशीचा कारभारीपणा कायमचा दिला. शिवाजीवर शिंदीजोहर चालून आला तेव्हां पुरंदर, सिंहगड, प्रतापगड व त्याच्या आसमंतीतील मुख्य वाऱ्या सरक्षणार्थ पंताची योजना झाली होती (१६६०). दोन वर्षांनी भर पावसाळ्यात पंताने जुन्नरच्या उत्तरेकडील मांगलाचे किशेकडे किल्ले घेतले, परंतु पुरंदरच्या तहानें त्यातील बरेच किल्ले मांगलास परत मिळाले. इ. स. १६६९ मध्ये शिवाजी आग्न्यास जावयास निघाला होता त्यावेळी पंता तीन मुहस्य्याच्या हातीं त्याने आपल्या राज्यकारभाराची सर्व सूत्रे दिली होती. त्यात मोरोपंत हा मुहस्य होता. शिवाजी महाराजास औरंगजेबानें आग्न्यास बंदीत टाकून सह भोवल्याने पंतास समजलें व त्याच सुमारास महाराजाकडून मिळालेल्या किल्ल्याची शम्य तेवढी उतरबंदी पाडून किंवा तेंच सरक्षणार्थ पाडेंत लोक ठेवून अयासिंग औरंगबादेस परत गेला, त्यामुळे पंतानें ताबडतोब ते सर्व किल्ले आपल्या ताब्यात घेऊन त्यापैकी नादुरस्त झालेल्यांची ढागडुर्गी केले (१६६७) आणि याप्रमाणे महाराज परत येण्यापूर्वीच त्याने मांगलाकडे गेलेलें बहुतेक किल्ले हस्तगत केले. पुढें १६७२ त शिवाजीने मोरोपंत व प्रतापराव गुजर यांची साष्टीरच्या कुमकेकरितां २०००० फौज देऊन रवानगी केली असता, त्यांनीं साष्टीजवळ मांगलाचा सरदार इस्लामखान याच्या सैन्यावर मोठा विजय मिळवून शत्रूच्या सैन्याची भयंकर कत्तल केली व गव्हारचे राज्य खासता केले १६७४ त मोरोपंतास पोर्तुगीजांकडून चौथे वसूल करपासाठी कल्याणास पाठविलें होतें. पुढें (१६७६) शिवाजी कर्नाटकांत गेला तेव्हां त्याने आपल्या बळात पंतास राज्याचा कुलभारधार देऊन आपणाची दत्तो तत्वि पंताला सहकारिताने वाण्याची आज्ञा केली. या

वेळच्या या सुवैत्री कारभारामुळे पुढें पंत व आपणाची यांच्यामध्ये मत्सर उत्पन्न झाला. चालना लुटून आल्यावर पंथा किल्ल्याच्या आसपास मांगलाचे जे २७ किल्ले होते त्यांतिल शम्य तेवढे कार्यास करून घेण्याकरितां पंताची रवानगी झाली. पंतानें ते किल्ले घेऊन सर्व खानदेशभर आपली फौज पसरून त्या मुलखातून खंडणी वसूल केली. शिवाजीच्या मृत्यूनंतर (१६८०) प्रथम हा सोयराबाईच्या पक्षास मिळाला होता. म्हणून त्यास संभाजीने बंदीत ठेविले. परंतु पुढें तो खबरकर संभाजीस मिळाला तेव्हां संभाजीने त्यास बंधमुक्त करून पेशवाईच्या जागी पुन्हा वारम केले. संभाजीने कैदतून मुक्त केल्यावर हा फार दिवस जगला नाहीं. शिवाजीच्या पक्षात ६ महिन्यांनीच तो वारला पंतास अनेक वेळा मांगलाच्या मुलखात पाठविण्यांत आले होते, त्या त्या वेळां त्याने विलक्षण पराक्रम केले. शिवाजीचे हेतू व धोरण, त्यास इतकी उत्तम अवगत होती की, हातीं पेतलेल्या प्रत्येक कामात ती हटकून यश मिळवी युद्धशास्त्र व राज्यकारभार या बाबतीत ती पुरा वाकबगार होता १६६८-६९ च्या सुमारास मुलखाचे व फौजेचे जे नवीन कामदे शिवाजीने केले त्यांत याचा हात मुख्यत्वेकरून होता याचे मराठी राज्याची पहिली जमीनधारापद्धति अमलांत आणली. याचा भाज केशवपंत हाही मार व मुस्तही होता शिवाजीच्या व संभाजीच्या कारकीर्दीत कर्नाटकाचे परिक्षण करण्याची कामगिरी त्याच्याकडे होती. मोरोपंताच्या पथाने त्याचा मुलगा निळोपंत यास संभाजीने पेशवाई दिली (१६८०). यानेहि संभाजीच्या व राजारामाच्या आणि दुसऱ्या शिवाजीच्या कारकीर्दीत राज्याच्या उपशोभाची अनेक कामे केली. निळोपंताचा ओवा साराबाईच्या पक्षाकडे असल्यामुळे शाहूने आपल्या राज्याभिषेकप्रसंगी (१७०८) निळोपंताचा भाऊ बहिरोपंत यास आपला पेशवा केले. पुढें (१७१२) बहिरोपंतास शाहूने कांदोजी आग्न्याला हुकूमतीत आणण्याकरितां सैन्य देऊन पाठविलें. परंतु आग्न्याने त्याचा पराभव करून त्यास बंदीत टाकले. तेव्हा बाळाजी विश्वनाथास आग्न्यावर धाडण्यांत आले. बाळाजीने शाहू व आप्ते यांत समेट करून देऊन बहिरोपंताची सुटका करिविली. म्हणून शाहूने बहिरोपंतास पेशवाईवरून काढून ती बाळाजी विश्वनाथास दिली. पिंगळ्याचा वंश सातता जिह्यांत वाढार (किरोली) वगैरे भागांत नोंदत आहे. [म रियासत भा. १, २; डफ.]

मोरोपंत (१७०१-१७५४)—एक सुप्रसिद्ध महा-राष्ट्रीय कवी. ज्या पराडकर घराण्यात मोरोपंत जन्मास आला, त्या पराडकरांचे मूळ ठिकाण, रत्नगिरी जिह्यांत राजपूरप्रांतातील सौंदर्य हे होय. या गांवीं मोरोपंताचे पूर्वज किशेक वपे राहात असत. पुढें मराठेशाहीमध्ये कोंकणीतील किशेक घराणीं देशावर आली त्याचप्रमाणे मोरोपंताचे वडील रामाजीपंत हे गोळवलीकर पणजीच्यापैकी केशव व गणेश पापे यांच्यासह पन्हाळगडास आले या ठिकाणीच

मोरोपंताचा जन्म १७२९ साली झाला लहानपणी तत्कालीन हिंदुशिक्षणपद्धतीप्रमाणे मोरोपंताकडून त्याच्या बापाने लिहिणे वाचणे, स्तोत्रपठण, पुराणांचे वाचन इत्यादि करून घेतले. नंतर केचवपाध्ये व गणेशपाध्ये यांच्याजवळ त्याने संस्कृत शिकण्यास सुरवात केली. धोडक्यांच काळात संस्कृत भाषेचे ज्ञान करून घेऊन त्याने पाध्ये बंधूजवळ संस्कृत काव्ये, नाटके व अलंकारशास्त्र यांचे अध्ययन केले त्याने परिश्रमाने निरनिराळे ४० संस्कृत ग्रंथ लिहून काढलेले होते. मोरोपंताचे अध्ययन पाध्ये याच्यापाशी ७८ वर्षे चालूच होते त्या अवधीत काही कारणांमुळे रामाभिरंघास पन्हाळ-गळ सोडावा लागून ते बारामतीस बाबूश्रीनाईक बारा-मतीकर यांच्या आश्रयाला रहावयास गेले होते. मोरोपंताहि आपला अभ्यासक्रम जाळोपून बारामतीत राहावयास गेला. तेथे असतांना मोरोपंताची निवृत्ता, दृष्टीस पडून बाबूश्री-नाईकांनी त्याला दाढ्यांत पुराण संग्रहास नेमले. येथे अस-तांना त्याचा विवाह झाला, याला लक्ष्मीबाई व आनंदीबाई अशा दोन बायका होत्या. हा लहानपणापासूनच महान् भगवद्भक्त होता. त्यामुळे त्याने प्राचीन परंपरेप्रमाणे निर-निराळ्या रीथेसाझा केल्या व प्रत्येक ठिकाणी त्या त्या देवा-वर व तीर्थांवर स्तोत्रे रचली. तो प्रथम शिवभक्त होता, तथापि पुढे प्रसिद्ध रामभक्त बनला. आपला सर्व काळ कविता रचण्यात घालवून तो मृक्त १७९६ मध्ये वैशाख शुद्ध १५ त मरण पावला.

मोरोपंताना का व्यवसाय — मोरोपंत अगर मराठी मातेंत ज्याला प्रेमानें पंत असे म्हणण्याचा प्रपात आहे, त्याची कविता महाराष्ट्रमातेंतल इतर कवींच्यापेक्षा संस्थेने फारच मोठी आहे, ती अजमासे पाउणलाख आहे; त्यापैकी सुमारे १०००० कविता उपलब्ध आहे. आणि त्यापैकी महाभारत, रामायण, हरिवंश, कृष्णविजय उर्फ बृहद्गण, मंत्रमागवत, त्रयोत्तारखंड इत्यादि काव्ये मोठी असून त्यांशिवाय काशीप्रकरण, संतप्रकरणे, भागवतप्रकरणे कृष्णव्याख्यान, गीतासप्तशती, गीतार्या, संतार्थी गाणी, स्तोत्रे, संशयहरनावली, केकावली इत्यादि अनेक छोट्या काव्ये पंतानें लिहिली आहेत या निरनिराळ्या काव्यांची कालानुक्रमे समग्री लावता येणे कठीण आहे तथापि रा पार्णाकरांनी आपल्या 'मोरोपंताचे चरित्र' या प्रभात कालघणित देण्याचा श्रान यशस्वी प्रयत्न केला आहे. या कवितासामरातील निम्याहून अधिक कविता आर्यावृत्तांत लिहिलेल्या आहेत व बाकीच्या निरनिराळ्या वृत्तांत आहेत निरनिराळ्या वृत्ताप्रभ्यें त्याने फारच वस्तुगर्हने पद्ये रचिली आहेत तथापि पंत आर्यावृत्तावरल अतिशय प्रसिद्ध आहे किंबहुना आर्या कवी लिहिली हें पहावयाचें असल्यास मोरोपंतकडेच बोट दाखवावे लागते. मोरोपंताच्या मातेंतील प्रमुख विशेष म्हणजे यमकप्राचुर्य हा होय. यमकाची त्याला फार आवड होतीसे दिसते व यमक साधण्यासाठी कित्येक वेळा

आणून मुन्न अवपड शत्राची योजना त्याला करावी लागली आहे यासाठी काही ठिकाणी त्याने मराठी आयेत संस्कृत शब्दहि घातले आहेत तसेच त्याला शब्दचमरकृतीचीहि आवड बरीच होती असे त्याच्या काव्यावरून आढळून येते. तथापि काही अवघाद सोडून दिव्यात शब्दचमरकृतीमुळे रसभंग मात्र होऊ न देण्याची त्याने नगरदारी घेतलेली दिसते. पंताच्या काव्यात अनुप्रासहीहि उदाहरणे पुष्कळ आढळतात. उदाहरणार्थ 'नरवर गरधर खरतर धार करकर दात खाउनी सोडी' 'तारपर्व के चिपळणकर यांनी म्हटल्याप्रमाणे व्याकरण विषय न देता अगर अर्थाची हानि न करतो लांब यगर्क साधण्याची अगर प्रासाची साखळी जुळविण्याची अजब कला मोरोपंताशिवाय कोणत्याहि मराठी कवीला साधली नाही. श्लेष, म्हणी, अनुपारणवाचक शब्द-योजना यांचा ठिकठिकाणी उपयोग केला गेलेला आढळतो मराठी भाषेवरील याचे प्रभुत्व अलौकिक होते भाषासाध्य, अर्थगंभीर इत्यादि गुणहि याच्या कवितेन आढळून येतात कविता सुंदर व जलद वरण्याची याची होती वाखाणण्यायोगी आहे. त्याच्या काव्यात मनुष्यस्वभावचे चित्र फारच मार्मिकपणे रंगविलेले आढळते उदा- 'श्रृं कृष्ण, सुधिष्ठिर, भीम इत्यादि महाभारतातील पात्रांचे शब्दचित्र फारच सुंदर रीतीने रेखाटलेले आहे भीम, प्रसाद, माधुर्य इत्यादि उत्तम काव्याला आवश्यक असणारे गुण मोरोपंताच्या काव्यात मुबलक आढळतात नाममात्र कल्पनांचे प्राचुर्य आढळते. मोरोपंताच्या काव्यातील एक ठळक दोष म्हणजे दुर्बोधता हा होय काव्य साधे पण अर्थगंभीर असले म्हणजे त्यात रसहानि होत नाही पण पतांचे काव्य सामान्य वाचकांना दुर्बोध असतएव कंटाळवाणे वाटते. मुक्तेश्वराची भाषा साधी पण हृदयगम असल्याकारणाने वाचकांना फार आनंद होतो उलट मोरोपंताची भाषा खोचदार, ऐदबाज, पण दुर्बोध असल्याने ती वाचकांना मनाला व्हावा तसा आवडत होत नाही मोरोपंताच्या काव्याला दागिने पुष्कळ घातलेल्या व आपल्या हावभावाने मुरळ पाहू शकिलान्या सुंदर मुव-तांची उपमा सजिल त्यात कालिदासाच्या शकुंतलेचे साधेपण अव्याअभनोदर सौंदर्य नाही तथापि मराठी भाषा ही शब्दचमरकार, अनुप्रास, श्लेष इत्यादि साधण्याला पात्र नाही. इत्यादि आक्षेपांना मोरोपंताचे काव्य हे जगृष्ट उत्तर आहे यात शंका नाही.

मोरोपंताचे बहुतेक काव्य सर्वप्रथम व काव्यसिद्धांत-
संग्रह यांमध्ये प्रसिद्ध झाले आहे पुर पंताचे वंशज रा. रा. व
परावरकर यांनी विश्वसनीय हस्तलिखितावरून बरीच मोरो-
पंती कविते विभागून छापून काढिली रा पागारकर यांचे
मोरोपंताचे चरित्र चांगले विवरणात्मक आहे रा विष्णुशास्त्री
चिपळूणकर, 'हस्त' बरीच मोरोपंतावर उत्कृष्ट निबंध
आहेत मोरोपंताच्या काव्याचे अध्ययन वाढविण्याकरिता
पुण्यात 'मयूरमंडळ' स्थापन झाले आहे

मोले, जॉन (१८३८-१९२३) एक इंग्लिश सुसज्जित व प्रंधकार. १८५९ साली विद्याभ्यास संपल्यानंतर वाढ्मय-सेवा करण्याचा यानें निश्चय केला व त्या निमित्तानें तो डेनन येथें आला. तेथें येतांच ' लिटररी गॅझेट ' च्या संपादकाची जागा त्याला मिळाली. पण लिटररी गॅझेट हें लवकरच बंद पडल्यामुळे त्यानें कांही काळपर्यंत निरनिराळ्या वृत्तपत्रांनी व मासिकांनी लेख पाठविण्यास सुरुवात केली. लवकरच उत्तम लेखक, या नात्याने त्याची प्रसिद्धि झाली. तत्त्वज्ञानाचाहि त्यानें मार्मिक अभ्यास केला होता तत्त्वज्ञाना-पैकी पॉसिटिव्हिझम नांवाच्या पंथाच्या तत्त्वज्ञानाकडे त्याचा अधिक कल होता. १८९८-७० च्या दरम्यान ' मॉनिंग स्टार ' नांवाच्या दैनिकाचा तो संपादक होता. याशिवाय १८९७-१८९३ पर्यंत त्यानें ' फॉरेन इन्क्विरी ' च्या संपादकाचीहि काम केलें. मॅकमिलन कंपनीच्या ' मेन ऑफ लेटर्स ' शीरिज ' चाहि तो मुख्य संपादक होता व या मॉले-तील त्याचे बर्केचे चरित्र फार सुंदर आहे. याशिवाय याच वेळीं तो ' पालमाल गॅझेट ' चाहि संपादक होताच. पॉले-मेंटमध्ये प्रसिद्धीस येण्याला जे बहूतवादि गुण लागतात ते मोलेमध्ये नव्हते, तथापि त्याची विद्वत्तापूर्ण व उत्कृष्ट भाषा व निचातरणी या गुणामुळे त्यानें पॉलेमेंटमध्ये नाव मिळविलें. १८८६ साली त्याला आयर्लंडच्या सेक्रेटरीची महत्त्वाची जागा मिळाली. आयरिश होमरूलकडून विपरीत त्याला सहनभूति होती व आयरिश कायदेकोमिशन प्रिंटिंग कायदेकोमिशनलापासून स्वतंत्र करण्यासाठी त्यानें ग्लेडस्टनचे मन बळविले पण पुढें त्याच्या पक्षानें त्याच्यावर बलन पाडून त्याला हें मत बदलण्यास लावले. १८८६ साली ग्लेडस्टन पक्ष अधिकारपट्टीत आल्यानंतर १८९२ साली मोले पुन्हां अधिकाराकड हार्शपेवेली मध्यंतरीच्या काळात त्यानें वाढ्मयाकडे लक्ष केंद्रिलें. १८९२ साली तो पुन्हां आयर्लंडचा सेक्रेटरी झाला. १८९८ साली पुन्हा तो वाढ्मयेक्षेत्रात पडला. यापूर्वी त्यानें बोस्टेय (१८७२), रुथ (१८७३), व्हिडरो अँड दि एनसायक्लोपिडिस्ट (१८७८), बर्क (१८७९) व बाल्पोल (१८८९) इत्यादि महत्त्वाचा पुस्तके लिहिली होती. १९०० साली त्यानें ' लार्ड ऑफ मॉलीब्रूर फामबेल ' हा ग्रंथ लिहिला. १८८९ साली त्याचा ' लार्ड ऑफ फॉवडेन ' हा उत्कृष्ट ग्रंथ बाहेर पडला. १९०३ साली त्यानें ' लार्ड ऑफ ग्लेडस्टन ' हा अतिशय प्रसिद्ध चरित्रविषयक ग्रंथ लिहिला. १९०२ साली त्याला ' मॉरेर ऑफ मेरिट ' चा किताब मिळाला, व १९०३ साली कॉर्नोनीन त्याला लॉर्ड जेफ्टनचा मोठा ग्रंथग्रह नगर केला. पुढें मोले यानें हा ग्रंथग्रह कॅमिज विश्वविद्यालयाला अर्पण केला. १९०५ साली मोले हा हिंदुस्थानच्या स्टेटसेक्रेटरी झाला. या अमदानीत हिंदुस्थानांत अर्धातसा फारच मोडाली, तेव्हा श्वाँसराय लॉर्ड मिंटो यांच्या मदतीने त्यानें हिंदुस्थानच्या राज्यकारभारांत सुधारणा करून हिंदी

राष्ट्रीय चळवळ बंद करण्याचा प्रयत्न केला; पण स्टेटसेक्रेटरी या नात्याने त्याची कामगिरी हिंदुस्थानातील जनतेला पसंत पडली नाही. १९०८ साली त्याला लॉर्ड करण्यांत आले. १९१० सालानंतर त्यानें राजकारणांतून अंग काढून घेतल्यासारखें केले तथापि तो प्रधानमंत्र्यांमध्ये लॉर्ड प्रेसिडेंटच्या जागेवर होता. जॉन वादशहा हिंदुस्थानामध्ये आले त्यावेळीं त्यांच्या मार्गे साम्राज्याची व्यवस्था पहाण्याकरितां जे मंडळ नेमण्यांत आले होतें त्यामध्ये हा एक होता. १९१३-१४ साली आयरिश होमरूल विला-बरील वादविवादात यानें प्रामुख्याने भाग घेतला. मद्रा-सुदाच्या अमदानीत यानें राजकारणांतून एकाएकी आपलें अंग काढून घेतलें. त्यानंतर त्यानें १९१७ मध्ये रिक्लेक्शन' या नांवाच्या आपल्या आठवणीचे दोन खंड प्रसिद्ध केले.

मोसे, सॅम्युएल फिन्ले ब्रीझ (१७९१-१८७२) एक विद्युत्तारायंत्राचा शोधक. याचा जन्म अमेरिकेतील मॅसेच्युसेट्स परंपरातील चार्लेस्टाऊन या शहरी झाला. तो १८१० साली यूल् कॉलेजमधून पदवी घेऊन बाहेर पडला. कॉलेजमध्ये असतानाच त्याचा कल विद्युच्छाळाकडे विशेष होता. १८११ साली तो इंग्लंडास गेल्यावर कांही दिवस चितान्याचा धंदो करीत होता पण १८२९ साली पुन्हा विद्युच्छाळाचा अभ्यास करण्यास परत येत असताना सुली नांवाच्या जहाजावर एक तारायंत्र तयार करून त्याच्या साहाय्यानें दूर अंतरावर संदेश पाठविता येतात हें त्यानें दाखविलें. याच यंत्रात त्यानें सुधारणा करून १८३७ च्या सुमारास ते बरेच पूर्णत्वास नेले. ह्या शोधार्थ वेटेड ह्यास लवकर मिळाले नाही. मात्र १८४३ साली एक टराय पास होऊन बोस्टिमोर ते वॉशिंग्टनपर्यंत एक तारायंत्र उभारलें जाऊन त्याचा उपयोग प्रथमतः २४ मे १८४४ रोजी केला गेला. पुढें या यंत्राचा प्रसार सर्व देशांतून होऊन निरनिराळ्या देशाच्या प्रतिनिधींकडून ह्या त्याच्या यंत्राच्या उपयोगाची मोयदला म्हणून चार लक्ष फ्रँक रक्कम ह्यास मिळाली.

मोर्ती तालुक्या—वन्हाड, उमरावती जिल्हा. क्षेत्रफळ ६२२ चौरस मैल. यांत ५० गांव व २२९ खेळी असून लोकसंख्या सुमारे दहा लाख. तालुक्यांतोळ मुख्य नदी बघी आहे. या तालुक्यांत वागाईन पुष्कळ होण्यासारखे आहे. येथील वस्ती बहुतेक केतकरी लोकांची आहे. मोर्ती हें तालुक्याचें मुख्य ठिकाण आहे. तेथें पोंगल्या व धोतरें होतात.

मोलीयर (१६२२-१९७३)—एक सुप्रसिद्ध फ्रेंच नाटककार याचे मूळचे नांव ज्यॉर्ज बॅप्टिस्ट पोकेलिन असें असून मोलीयर हें याचे टोपण नांव आहे. उच्च शिक्षण घेतल्यानंतर त्यानें कायद्याचा अभ्यास केला. पुढें तो नाटकाच्या धंद्यात शिरला. त्यानें ' सार्लेटिपेज ' नांवाची एक रसतःची नाटककंपनी काढली. ती खर्चिक असल्यानें त्याला बरेच कर्ज झाले होते व कर्जाची फेड करती येईना म्हणून

त्याला काही दिवस तुंगघाट आंगावा लागला. पुढे तुंगघाटून सुटून आल्यावर बघाच्या हातीलाच बघाचेंचें मोसलपर आपल्या नाटकमंडळीवरवर फिरत राहिला. तो स्वतःची नाटक या नाटककंपोसाची लिहिले असे व त्यांत स्वतः कामहि करित असे. आपल्या कर्तृत्वाच्या बरोबर त्याने आपली कंपनी सज्ज नांवारुपास आणिली व रागप्रयदि लिखिल्या त्याने निकोमेदल प्रेषित रिबिब्यूल, लिभिप्रोप, मेडियन मालग्रातुड, स मारिआन कोर्ष, तार्तूफ, इत्यादि अनेक नाटक व फार्स लिहिले. सामाजिक विषयावर इदंयंगम अर्थां विनोदी नाटक लिहिण्यांत तो थेट आहे. त्याचा विनोद फारच बहादीचा असतो. त्याचे निरीक्षण फार सूक्ष्म होते. मानसमये त्याच्या बोरयतेचा विनोदी नाटककार अद्यापपर्यंत झाला नाही म्हणून तरी, चालेल व सध्या गुरोपमध्ये देखील शेक्सपीयरच्या झालोखाल याचाने नवरसागतो.

मोसल—मेघागेडेमियांगल एक मिह्दा. क्षेत्रफळ ३५१३० चौरस मैल. लोकसंख्या ७०३३७८. या प्रांताचे मोसल, अरबिया, किर्कूक व सुलेमानो असे चार विभाग आहेत. मोसल हे मिश्रप्रान्त मुख्य ठिकाण आहे. लोकसंख्या १५०३७८ हे प्रमाण नदीच्या उगम्या तीरावर वसलेले आहे. देव 'मोठी दगोद' होय काय ती दहाश्यासारखी इमारत आहे. पूर्वी मोसल हे मसमलावरल फार प्रसिद्ध होते.

मोसलचे लोक, अरबी भाषेसहान मिश्राली प्रांतिज भाषा बोलतात. बऱ्याच हांतांभासून मोसल हे वैयोलिक पंथाच्या मिशनरें महरबाचें ठिकाण झाले आहे.

खलिफ्या सत्तेचा व्हास होण्याच्या सुमारास या शहराची अतिशय मरमटात होऊन हे एक स्वतंत्र राजधानीचे शहर झाले. मोसलमध्ये हमदानी वंशांत ९३४ पासून राज्य केले. नंतर सीरियन ओकेसीद यांनी हे हस्तगत केले. ११ व्या शतकात सेल्जुकांच्या व १२व्या शतकात आसवेगाच्या ताब्यांत मोसल आले. मुलतान सुदाद (चवथा) याने इराणी लोकांपासून हे मिळून घेतले. याची सुमेदाही वंशपरंपरेने अशहलजलीच्या वंशात होती व हा वंश सत्तीत होता. १९ व्या शतकांत तुर्कसरकारने मोसल जिंकिले, या पुढील इतिहासकारिता 'इराक' पहा.

आज मोसल प्रांत राष्ट्राध्यक्ष मिटनच्या ताब्यात २५ वर्षांच्या बोलीने दिलेला आहे. या भवर्षीत याला स्वतः ज्याला पाय करून सोडावयाचा आहे.

मोह—हे झाड हिंदुस्थानांत बहुतेक ठिकाणी होते. याच्या संकृत नांव 'मयूक' असे आहे. याची फुले व विषा दोन्ही उपयोगी आहेत. एका झाडाला दोन ते चार मण फुले येतात. तासां फुले तशीच व बाबलेही शिथिलून इतर खाण्याच्या पदार्थांपेक्षा खालतात. बालकेल्या फुलांचे पीठ करून त्याची आकरी करतात. फुलांची साखर व दारुकरताण. या दारुकर उंदरासारखी माग येते. एक हंडीबेत फुलांपासून ७० ग्राह्य दारु होत. विषाचे तेल काढतात ते मिळते म्हणजे सोव्या-

षारखा गोळा तयार होतो. तो खाण्याला चांगला लागतो. त्याची तुपांत सेवक करतात. साबण करून घ्यावा काहीहि रमचा उपयोग होतो. अलीकडे परदेशीत याची निमत बरीच होऊं लागली आहे.

मोहगंध, जमीनदारी—मध्यप्रांत, जिह्दा मंदारा. हाकोली सहसिलीच्या दक्षिणेस चांदा जिह्दाच्या सहसिलीवर ही जमिनदारी आहे. क्षेत्रफळ ३१ चौरस मैल घराण्याचा मूळ पुरुष पंवार रमपूत असून तो गोंद रामा बहलसुंद याच्या वेडी (सन १७००) २००० पोडेहारावा वरदार होता. या जमिनदारीत एकंदर १४ खेडी आहेत. मोहगंध येथे अलीकडे बांधलेला एक मोठा तलाव आहे. वार्षिक उत्पन्न, सुमारे चार हजार रुपये

मोहनालमंगल, तालुका.—संयुक्तप्रांत, लखनौ जिल्ह्याचा दक्षिण तालुका. क्षेत्रफळ २७३ चौरस मैल. लोकसंख्या सुमारे दोडळाच. यात २२६ खेडी व २ मोठी गावे आहेत. त्यापैकी अमेथी हे सर्वांत मोठे गाव आहे. याच्या उत्तरेस कोमती नदी वाहते व दक्षिणेस साई नदी वाहते. या नद्यांमुळे येथील जमीन सुपीक झाली आहे.

मोहमंद प्रदेश—बायब्य सरहद्द, पेसावर जिह्दाच्या बायब्येकडील प्रदेश क्षेत्रफळ १२०० चौरस मैल. याच्या पूर्वेस स्वतः व उत्तरेस अंभार या नद्या; पश्चिमेस अफगाणिस्तानचा कुसर प्रदेश; दक्षिणेस काबूल नदीची जलविभागक क्षेत्र. या प्रदेशांत मोहमंद नांवाचे लोक रहातात. यांच्यापैकी जे मोहमंद लोक अफगाणिस्तानच्या पश्चिम सरहद्दीवर रहातात ते अफगाणिस्तानच्या अमीराच्या सत्तेखाली आहेत. आणि जे अफगाणिस्तान व पेसावरच्या दरम्यानच्या दारुत रहातात त्यांच्यावर पेसावरच्या जिह्दाधिकार्याचा अंमल आहे. या दारुतील मोहमंद लोकांचे पुढरें नांव कोकरा (ज्यांची दोन परे आहेत असे लोक) हे आहे. या दारुत उन्हाळ्यांत फार उष्णता असते व त्या दिवसात हे लोक येथून तुळ्या ठिकाणी रहावयाग जातात म्हणून यांची कोकरा असे म्हणतात या प्रवेशातील उष्ण व रोवट ह्यामागामुळे येथील लोक वेगळ्या आकृती व शिवकरी लोकांपेक्षा खारिखटपणा कमी दगोचे आहेत. यांचा कुलफळाई पंजाबी व विकट संबंध आहे.

१८ व्या शतकापर्यंत या लोकांवर अक्बर, शाहानशान, नादिरशहा व अहमदशहा पुराणी यांचे बरेचह होते. नंतर इ. स. १७९१ पासून इ. स. १८०० पर्यंतचा यांचा इतिहास यादवी व रजपात यांनीच झाला आहे. शेवटी इ. स. १८८० मध्ये इंग्रज लोकांनी कारभारांत मध्यस्थी करून यांच्यातील अकबरखान नांवक इतमात यांचा अधिपति ठेविले, पण त्या लोकांवर यांचे मिळकत वजन राहिले तितके राहू न शकले म्हणून ते अधिकाऱ्यांचे पद सोडले व भावस्थान्ये केली. तेव्हासहान हा प्रदेश इंग्रजांच्या यांच्या प्राप्तिच्या अमदानीत मोहमंद लोकांची

बराच ज्ञान दिला.पण नंतर लवकरच मोहमंद लोक निवळले. आता हे लोक सैन्यांत नेकरी चरतात.

मोहरी—मोहरीच्या कित्येक जाती आहेत.त्या मूळच्या उत्तर समशीतोष्ण कटिबंधातील आहेत परंतु लष्करसिंवांना तद्दिशांची फिके हिवाळ्यात होऊं लागल्या आहेत.आसियांत मोहरीचे तीन प्रकार आहेत:—(१) शिरसू, (२) तोरिया व (३) राई. या तीन प्रकारांत धोब्यबहुत फरक आहे. युरोपांतील जातीविषयी बराच धोंदाळा आहे. पादरी व काळी मोहरी हे दोन प्रकार, हिंदुस्थानामध्ये समशीतोष्ण प्रदेशांत अथवा उत्तर हिंदुस्थानामध्ये फक्त हिवाळ्यांत शिरपतीत होतात. त्यांची लागवड लागवडीत केळी जात नाही. राईचे पीक हिंदुस्थानात पुष्कळच होते. राईच्या पिकाचे मुख्य प्रदेश म्हणजे बंगाल व आसाम हे होत. उत्तरहिंदुस्थानात शिरसूचेच प्राबल्य अधिक आहे. भारी-पाक्यांशि राई मोडते. सिंधाव हिवा औषधी उपयोग आहे. हिंदुस्थानातील लोक राईचे पीठ खाण्यांत उपयोगीत नाहीत. जमिनीवरील हिरवी रोपेच वाण्यासाठी काढतात. व कोकल्या माक्याची भाजी करतात. मोहरी व राई यांच्या सर्व प्रकारापासून अर्क व तेले निघतात. अर्क काढण्याचा हिंदु स्थानांत कारवा प्रचारा नाही.

कडवे तेले हे शिरसूपासून तयार करतात. मोहरीचा स्वर्णशकात बराच उपयोग करतात. राई (कधी कधी शिरसूहि) शरीरविकलेनाकरिता उपयोगात आणण्याची चाळ प्राचीन काळापासून प्रचलित आहे मोहरीची पद शुरानां वातनात.

मोहोळ—मुंबई, सोलापूर जिल्हा, माई तालुक्यातील एक गाव. मोहोळ हे मावळाच्या आग्नेयीत सुमारे २० मैलांवर पुणे-सोलापूर सडकेवर आहे, हे गाव फार जुने आहे. येथे एक जुना किला आहे. येथे शराठ्यांच्या अमदानीत मोहोळ कुठ्याची कचेरी असे. घालेरीज येथील देगमुखांनी सुमारे २०० वर्षांपूर्वी येथेले दोन पडके किले येथे आहेत. येथे भाजेश्वर व मोळकेश्वर अथवा चंद्रमौळी यांची दोन देवाळये असून ती हेमाचर्यतांनी बांधली असे म्हणतात.

मोक्ष—मोक्ष हा शब्द संस्कृत 'मुचु' धातूने, मुक्त होणे या धातूपासून आला आहे. मोक्ष अगर तत्त्वज्ञानार्थक मुक्ति या शब्दाचा वाच्यार्थ सुटका असा आहे. पण हिंदुधर्मशास्त्रांत या शब्दाचा विशिष्ट अर्थ प्राप्त झाला आहे. मोक्ष म्हणजे संसाराच्या व तत्संबंधीच्या अनेक यातनांपासून सुटका करून घेणे व एक प्रकारे स्वतंत्र होणे असा याचा उपाय आहे. हिंदुधर्माभ्ये मोक्ष व पुनर्जन्म यांचे निरोधी याद्वचर्य झालेले येते. सत्पुण्याच्या पाठोमागे जन्मापासूनच कष्टाचा संशमिष्टा काणवेळा असतो व श्यामुळे तो पुनर्जन्माच्या फेऱ्यात सापडतो. अर्थातच या पुनर्जन्माच्या फेऱ्यातून काढण्याची सुटका करून घेणे म्हणजेच मोक्ष होय, असे सर्व हिंदुधर्मीतलं पंथांचे मत आहे. पण हा मोक्ष

अगर ही सुटका कधी करून घेता येते यासंबंधी माप निरनिराळ्या पंथांनी निरनिराळे मार्ग सांगितले आहेत. ऋग्वेद-थेयांकडे पाहिल्यास ऋग्वेदकालीन लोकांची मोक्षाची कल्पना फार संकुचित होती अथे म्हणावें लागतें. उपनिषत्कारांची व तदनेतरच्या पर्मवेत्त्यांची मोक्षाची जी कल्पना ती ऋग्वेदांत आढळत नाही. ऋग्वेदांत मोक्ष म्हणजे संसारातील यातनापासून सुटका करून वेळून ज्या ठिकाणी सर्व सुख मिळेल ते स्थान प्राप्त करून घेणे होय, व हे सुख ईश्वरपूजादि देवतांच्या पुजनांत मिळत अशी कल्पना वेदांत आढळत. मोमांसाकडे अथे म्हणजे आहे की, यज्ञायागादिक श्रौतकर्म निरंतर करीत राहिले असता मनुष्याला मोक्ष प्राप्त होतो. पण उपनिषद्कारांने म्हणजे गच्छा उलट असे आहे की, ही कर्म करी मनुष्याने केलेली तरी त्यामुळे मनुष्य जन्ममरणाच्या फेऱ्यातून मुक्त होऊं शकत नाही; तर ब्रह्माभिमयाचे ज्ञान शास्त्रांनंतरच प्राप्तवाला मोक्ष मिळतो. तथापि सर्वच उपनिषदांभ्ये असा प्रकार ज्ञानांत मोक्षप्राप्ति होते असे सांगितले नाही. काहीं उपनिषदांतून निष्काममुक्त्याने कर्म करणाऱ्याला देवदान मार्गांत प्राप्तमानें मोक्ष मिळतो असेहि प्रतिपादन केलेले आढळते. या मोक्षाला कममुक्ति असे नांव आहे. सांख्य शास्त्राचे म्हणजे असे आहे की, पुण्य व प्रकृति ही दोन तरे असून पुण्य हा त्रिगुणात्मक प्रकृतिवशा आत्म्यांत सापडून पुनर्जन्माच्या फेऱ्यात सापडतो. पण उपायेळी तो या प्रकृतीच्या पाशांतून हानांत आपली सुटका करून घेतो त्यावेळी त्याला कैवल्यपद अगर मोक्ष प्राप्त होतो. पण उपाय निषद्कारांचे व त्यानंतरच्या अद्वैतवेदात्यांचे असे म्हणजे आहे की, उपायेळी ब्रह्म व आत्मा यांची अमेद प्रतीति मानवाला होते त्यावेळी त्याला मोक्षावस्था प्राप्त होते, एरवी होत नाही. हीच कल्पना गीता, महाभारत, बादशाहपुस्तक व शंकर-रामानुजाचार्यादि तत्त्वज्ञानाच्या ग्रंथांत सिध्दतर प्रतिपादन केलेली आढळते. तत्त्वार्थे सर्व हिंदुधर्मग्रंथांच्या मोक्षविषयक कथनेचे दोन भाग पाडता येतील: (१) मोक्ष धर मुक्ति म्हणजे संसाराच्या सुखदुःखमय व जन्ममरणाच्या फेऱ्या पाळावयास सावणाच्या आविधेपासून सुटका करून घेणे व (२) ब्रह्म व आत्मा यांची अमेद प्रतीति पाहिले स्वप्न भावाभासक (विरोधक) तर सुधरे साक्षात्सक (बोधोदिव्ह) आहे. या दुसऱ्या मार्गांत या जन्माचे मोक्षावस्था प्राप्त करून घेता येते. याला जीवमुक्ति असे नांव आहे. या मोक्षप्राप्तीची ज्ञान, कर्म व उपासना अशी तीन साधने आहेत. पण वास्तविक ज्ञान हेच मुख्य साधन आहे अथे म्हणूनच दूरकत नाही कारण कर्ममागीत व उपासनामागीत देखील ज्ञानप्राप्त साक्षात्मेतर मोक्ष मिळतो अथे तत्त्व आहेच. काहीं पंथांचे, केवळ भास्तिमार्गांतच मोक्ष मिळतो अथेहि मत दिसते. हिंदुस्थानातील इतर जे पंथ, जैन व बौद्ध अथे आठव त्यांपैकी बौद्धधर्माच्या मते, अर्थातवस्था प्राप्त करून घेतल्याने ' निर्वान ' (पहा) पद

प्राप्त होतें. विस्तार्याच्या मते विस्तार अर्था टेंवून त्याची भक्ति केली असता मोक्ष मिळतो. महामदी धर्माच्या मते मोक्षाची कल्पना धोडीशी निराळी आहे. मनुष्य मेर्यावर, त्याने पृथ्वीवर किती चांगली व वाईट कृत्ये केली आहेत. यांचा निवाडा होऊन मग मोक्षाला जरूर अवलंबून चांगल्या गोष्टी त्या मनुष्याने केल्या असल्यास त्याला नरकाची शिक्षा मिळत नाही अशी समजूत आहे. साधन नरकाची शिक्षा न मिळते म्हणजेच मुक्ति मिळते अशी ह्मणानी धर्माची कल्पना आहे. अत्येक मुसलमानाने मोक्षाला अवश्य अन्नपानी पांच कृत्ये जरूर केली पाहिजे; ती म्हणजे; कुराणपठण, अन्नची पांच वेळां प्रार्थना, ठराविक उपवास, भिक्षादान व मक्केची यात्रा ही होत. याच्या योगाने मनुष्य 'खलास' (मोक्ष) मिळविण्याला अधिकारी होतो असे यांचे मत आहे. पारशी लोकांची कल्पना अशी आहे की, अहमेश्दाने सांगितलेल्या नियमांनुसार चांगल्याच, मनुष्य मेर्यानंतर त्याची सत्कृत्ये व दुष्कृत्ये यांचे सापण करण्यांत येऊन सत्कृत्यांची अधिक संख्या असल्यास तो पाषाण अहु-मंडस्वरूपी होतो. तत्पर्ये, हिंदूधर्मात मोक्षाला जी अमुचच कल्पना दृष्टीस पडते ती इतर कोणत्याहि धर्मात आढळून येत नाही असे म्हणावयास हरकत नाही.

मौ—संयुक्तप्राव, अन्नमग्न मिश्राच्या महामदावाद तद्दृष्टीशीतीत गांव. लोकसंख्या सुमारे सोळा हजार. हे कार प्राचीन गांव असून अकबराच्या वेळी एका परगण्याचे मुख्य ठिकाण होते असा ऐन-ई-अकबरीत उल्लेख आहे. पुढे बादा-जहान बादशहाने हे गांव आपल्या जहानाबारी नामक मुलीस दिले येथे पूर्वीपासून उत्तम मलमल व साटिन होते.

मौत्रक(युरिमा)—हे एक रासायनिक द्रव्य असून ते मनु-ष्याच्या किंवा पक्ष्याच्या मूत्रात पावते. मोठ्या मनुष्याच्या मूत्रातून हे द्रव्य सुमारे ३० ग्राम पर्यंत बाहेर पडते. हे कोर-याने संयोगीकरणाने १८२८ मध्ये तयार केले. मॅग्नॅशिय पदार्थाच्या संयोगीकरणाच्या योगाने ह्या रासायनिक पदार्थ प्रथमतः तयार केला गेलाकारणाने हे संयोगीकरण बरेच महत्त्वाचे आहे. कॅव्-नील हुरिदावर अत्राची क्रिया केव्हास हा पदार्थ तयार होतो. मनुष्याच्या मूत्रापासून हे बुद्धीक रोगीने तयार करतात—प्रथमतः मूत्र आटवून दाट करतात. नंतर त्यांत अल्कोहल टाकून पुन्हा छेद वेळ तापवून त्यांत पाणी टाकतात. नंतर त्यास अल्कोल रंग कोळसाच्या योगाने काढून टाकून त्यांत कागदास टाकले असता मौत्रकाचे काष्ठित सांकाशाने मिळते. ह्यावर खटकिर्तांची क्रिया केली असता आपणास मौत्रक मिळते. हे १३९० र उकळते. हे द्विमिश्रित (बाय-युरेट) किंवेने ओळखतात ह्या किंमेमध्ये मौत्रक अन्न येदपर्यंत तापवितात व नंतर त्यांत पाणी मिस-ळून ते दाहकप्राश्याच्या योगाने अनास्त्रिक करतात व नंतर त्यांत ताणगीचकाना एक थेंब टाकल्याबरोबर आप-णांस तात्प निळसर रंग मिळतो, त्यावर अथि-स्वमा-

यिताची क्रिया केली असता नववायु वेगळा होतो. हा नव वायु मोक्षाला असता आपणांस केवळ मौत्रक किती आहे हे काढता येते. मौत्रकाची हुरिदे व नत्रिते माहीत असून अस्त्रिकल मौत्रकहि त्यापासून मिळतात. ह्या मौत्रकाचा औपधात पराच उपयोग केला जातो. स्वसल मौत्रकाचा (योमल-युरिया) निद्रावशकारी (हिप्रोटिक) म्हणून उपयोग करतात. ह्या मौत्रकाचाहि औषध म्हणून बराच उपयोग करतात. त्याचा जस १० ते ६० ग्रामपर्यंत असून ते तसेच घेतात किंवा पिच-काराने अंतस्त्वचेच्या भात घालतात. दिवसापांत ह्याचा घाम आणणारे औषध म्हणून व संधिवातात आणि मूत्रपिंडाच्या रोगांत मूत्ररेवक म्हणून उपयोग केला जातो. मौत्रका-पासून मिळणारे अलिल-गंधक-मौत्रक (अलिल-पायो-युरिया) किंवा गंधकित-अमिन (थायोसिन अमिनेन) याचा नाकास होणाऱ्या स्फोभावार, डोळ्यातील फुलावर, किंवा अन्ननलिया आणुवक पावली असता, किंवा अठराद्वार बुद्धि पावले असता उपयोग करतात. ह्या गंधकित अमिनावर सिंधुद्विभरिताची (सोडियम सॅलिसिलेट) किंवा केरलास कायमोलायतिन मिळते. हे तवकर विद्रुत होत असल्यामुळे याचा उपयोग अंतस्त्वचात घालण्याकरता करतात.

मूत्रीय संयुक्त इय—मौत्रक अस्कांहातमह रूप ताप-विले असता मूत्रीयसंयुक्त इय मिळते ह्याचाहि उपयोग निद्रावशकारी औषध म्हणून करतात.अमिल मूत्रीय इयाच्या योगाने ताप कमी होतो.

मूत्र काष्ठ—हे मनुष्याच्या मूत्रात सापडते पण त्याचे प्रमाण अल्प असते. पक्ष्याच्या किंवा सापच्या विटमिडन हे बऱ्याच प्रमाणांत असते. ते तयार करण्या-करिता ही विष्ट टाकणखर व पाणी खासह पुन्हा पुन्हा उकळतात. ह्यापासून मिळालेला पदार्थ गाळून घेऊन त्यांत ह्यास टाकले असता अगुद्ध सूत्रकांमळाचा विट टांका मिळतो. हा सांका थेंब पाण्याने धुवून घेऊन तो उष्ण दाहक पाळाशमध्ये विद्रुत करतात व नंतर ते द्रावण गाळून घेऊन कर्बिद-प्राणिदाने संयुक्त केले असता आद्राण्य असे सूत्रित वेगळे होते. ह्या सूत्रितावर ह्यामळाची किंवा केली असता मूत्रकास उग्र स्फटिक-रुपाने वेगळे होते. मनुष्याच्या मूत्रातील मूत्रकास पुढील रीतीने ओळखतातः—मूत्रांत ह्यामल टाकले असता मूत्र-कांमळाचा अगुद्ध असा तामूस नांका मिळतो. हा सांका नम्राम्बोत निरपयून ते द्रावण सुके करून नंतर राहि-लेला पदार्थ अत्राचायंत ठेवल्यास निळसर होतो. मूत्र-कांमळाचे नम्राम्बोच्या योगाने प्राणिदीकरण केल्यास मधमौत्रक (अॅलोक्सन) मिळते आणि जशद व ह्यामळाची किंवा करून ऊर्जाकरण केले असता मधमौ-त्रकिन (अॅलोक्सेटिन) मिळते.

मूत्रित नः—(युरोट्रॅगिन) पुलिक
(कार्मोक्सेडरिन) यावर अत्राची क्रिया केली

वरील पदार्थ मिळतो. हे मृगगत रोगांत किडे पडून न देणारे औषध असून ज्या वेळी मूत्र अनामिलरु व स्फुरितयुक्त असून त्यावेळी ते आम्लक करण्याकरता त्याचा उपयोग करतात. हे मूत्रसारकही आहे. शिवाय दोषी ताप असणाऱ्या रोग्यास हे दिले असता त्याचे मूत्र जन्तुविरहित होऊन त्या रोग्याचा फैलाव थांबविला जातो.

मौयिन, जि. रहा.—दक्षिण ब्रह्मदेश, इरावती विभागातील एव जिल्हा. क्षेत्रफळ १६४८ चौरस मैल. हा जिल्हा म्हणजे एक सपाट मळईचे मैदान असून तो इरावती नदीच्या मुखाजवळील भेचक्यांत आहे; व त्यातून उक्तेवग नदी वाहते. येथील हवा निरोगी पण निःशक्करी आहे. येथे पाऊस सरासरी ८२ इंच पडतो.

इतिहास:—या जिल्ह्याच्या आगात इरावती नदीच्या काठी दनुवु नांवाचे नै एक गांव आहे तेच फक्त ऐतिहासिक दृष्ट्या महत्त्वाचे आहे. येथे सन १८२५ साली 'महा-बंदुला' नांवाच्या ब्रह्मी सेनापतीने येथील किल्ल्याचा आश्रय घेऊन इंग्रजांविरुद्ध काही काळपर्यंत टिकाव धरला. पुढे सन १८५२ च्या युद्धात येथील किल्ला इंग्रजांनी सर केला, व त्याच्या समोरावरचा प्रदेश आपल्या ताब्यात घेतला. पुढे १८७५ साली या टापूचा जिल्हा बनविण्यांत आला व त्याला योंगवा हे नाव देण्यांत आले. नंतर हे नांव बदलून मौयिन हे नांव देण्यांत आले. लोकसंख्या (१९०१) १,०५,०७३. हात बौद्धधर्माचा प्रमाण फार मोठे आहे. जिल्ह्यात ब्रह्मी भाषा प्रचलित असून काही लोक इंग्रजी बोलतात. येथील जमीन फार छुीक असून माताच्या लागवडीस योग्य आहे. माताशिवाय तेव्हा व गिरण्यांचे उत्पन्न येथे होतं. या जिल्ह्यांत इरावती नदी व तिच्या आसपासच्या तळावात उत्तम मासे आहेत. मासे धरण्याचा येथे मोठा धंदा असून ते रंगून व इतर गावी पाठविण्यांत येतात.

ता. ल. का.—मौयिन जिल्ह्यातील ता. ल. का. क्षेत्रफळ ५११ चौरस मैल. याचे मुख्य ठिकाण मौयिन गांवी आहे. यांत ११७ खेडी असून मौयिन नावाचे एक गांव आहे. या ता. ल. क्यातून चित्तवकीर नदी वाहते लोकसंख्या (१९२१) ७९,६०८. **गाव**—मौयिन जिल्ह्याचे मुख्य ठिकाण. लोकसंख्या (१९२१) ७०२२. हे इरावती नदीवरील बंदर असून सध्यां भरपराटीच्या व्यापाराचे केंद्र आहे.

मौ-राणीपूर—छत्तुप्रभत, सार्श जिल्ह्याच्या मौ तहसिलीचे मुख्य ठिकाण. लोकसंख्या सुमारे सतरा हजार. मौ, व राणीपूर ही दोन गावे मिळून मौ-राणीपूर हे गांव बनले आहे मौ हे पूर्वी लहानसे शेतकरी लोकांचे खेडे असून अठराव्या शतकांत छत्रपूरचे व्यापारी तेथील राजाच्या जबर मागण्यांना कंटाळून येथे येऊन राहिले, हे गांव त्यावेळी खारवा नांवाच्या लाल कापडाविषयी प्रसिद्ध होते, परंतु आता येथे ते कापड तयार करण्याचा धंदा खालवला आहे. सध्यां पितळेची भांडी हात असून गुराचा बाजार भरतो.

मौयें घराणे—याच्या संवधीनी माहिती चौम्या विभागांत ९ व्या, १० व्या व १२ व्या प्रकरणांत आलेली आहे. चंद्रगुप्त मौयेंचे हे घराणे होय. त्यापासून दुसरी लहान घराणी निघाली, ती उत्तरेकडे व दक्षिणेत निरनिराळ्या सम्राटांनी मांडलिक म्हणून राज्य करीत होती. कोटा, छातरा पाटण इकडील भागांत शिवगण, दुर्गगण, संकुक या मौयिराजांचा अंमल ७ व्या ८ व्या शतकांत असण्याचे शिलालेखांवरून आढळते. खानदेश-नाशिककडेही एक घराणे होते, त्यातील गोविंदराज मौयेंचा एक शिलालेख वाघडी (पूर्वखानदेश) या गांवी आहे. गोविंदराज हा देवगिरीकर यादवाचा मांडलिक होता, त्याचा काळ १०७० हा आहे. कोंकणातही एक मौयेंघराणे चालुक्यांचे मांडलिक होते. त्याचा उल्लेख पहिल्या कीर्तिवर्णाच्या व दुसऱ्या पुलकेशीच्या वेळी आढळतो (५९७). त्याची राजधानी "पश्चिमसागरभाय देवनगरी" ही होती. हे शहर बहुधा अठराव्या शतकांत राज्य करणाऱ्या शिलाहाराची राजधानी जी पुरी तीच असावी. सहाव्या शतकांत कोंकणांत गुप्त म्हणून एक मांडलिक घराणे होते तेहि वगण्यास चंद्रगुप्त मौयेंचे वंशज म्हणवी ('गुप्त' विभाग १२ वहा). पंधराव्या व सोळाव्या शतकाच्या पुढे मोरे म्हणून जे एक मराठे घराणे महाराष्ट्रांत प्रसिद्धीस आले, ते या मौयेंपैकीच एक असले. जावळीचे चंद्रराव पदवी धारण करणारे मोरे हे शिवाजीच्या वेळी प्रसिद्ध होते. हवीही मराठ्यात मोरे आजनांव आहे. [पंडीट-डिनेट्टीय ऑफ थी कानडीज डिस्ट्रिक्ट्स; बॉरे ग्याले. पु. १. भा २; प्रांट रुफ; माबेल रुफ.]

मौलमेन—ब्रह्मदेशाच्या तेनासरीम विभागाचे व अंम-हर्स्ट जिल्ह्याचे मुख्य शहर. हे सालवीन नदीच्या डाव्या किनाऱ्यावर येथेंच व असाराच या नद्यांच्या संगमावर आहे. येथे प्रथम ब्रिटिश लोकांनी स. १८२७ त बसविले केले; व तेनासरीम प्रांताचे मुख्य शहर केले. हे नैसर्गिकदेखाव्याकरिता प्रसिद्ध आहे. येथे बऱ्याच चुनखडीच्या टेंकड्या आहेत. लोकसंख्या सुमारे ५० हजार आहे. येथे युरोपियन वस्ती बरीच आहे. सोन्याचादोचे दामिने व इस्तितेती खोदणी काम येथे होते. शिवाय काही वाफेने चालणाऱ्या लोखंड कारखत्याच्या गिरण्याही आहेत. येथे पूर्वी लोखंडी गळवतेहि बावीत परंतु लोखंडी गळवते व अद्यापे बांधण्यास सुरवात झाल्यापासून हा धंदा मंदावला. मौलमेन हे बंदर असून येथून रंगूनला बोटी जातात

सिंघभयन, जि. रहा.—बराचा ब्रह्मदेश, मीकतिल विभागातील रत्तरखीत प्रदेश. क्षेत्रफळ ३१७ चौरस मैल. लोकसंख्या ४४,९९०. हा सर्व जिल्हा रूक्ष असून सर्वत्र लहान लहान टेंकड्या पसरलेल्या आहेत. सर्वांत पोपाटेंकडी नांवाची टेंकडी मुख्य आहे. यांतील मुख्य नदी इरावती होय. हवा रूक्ष असून निरोगी आहे. नेहमीचे सरासरी उष्णतेचे मान ८०° अंशावर असते. येथे पाऊस सरासरी २२.॥

ते ३० इंच पडतो. या मिथिलाचा इतिहास विव्यात अशा पगन धरापाण्या व राहाराच्या इतिहासात अंतर्भूत होतो. पुराणवस्तुपैकी महत्त्वाची अशी पगन येथील देवळें होत. येथील बहुतेक लोक बौद्धधर्मा आहेत. बहुतेक प्रदेश रॉय-राळ असल्यामुळे शेता दरीजोण्यांतून केली जाते. सुपीक जमीन कारच पोडी आहे. मुख्य पिकें तीळ, मका, दाटणा, पेवडा तीळ, कडधान्य व कापूस ही होत. रानिजवल्यांमध्ये मातांचे तेल, व काही ठिकाणी सांपदणरा ओलेद मिश्रित किंवा गंधकामिश्रित दगड ही येतात. सोन्या-चांदीचे खन किंवा पितळेचेय व कांशाच्या अंदा खनिष्वाचादि पंदा महत्त्वाचा आहे. बांबूचें काम, नट्या व दोवत्या विगणें हेहि पंदा चालतात.

डाउनशिप.—मिथिलन जिल्ह्यातील उत्तर भागांत नदीकाठी वसलेली डाऊनशिप. क्षेत्रफळ ४१४ चौरस मैल. लोकसंख्या ११११५. ह्यांत ११६ खेडी व मिथिलन हें एकच पट्टा आहे.

शहर.—मिथिलन जिःपाचे मुख्य ठिकाण. लोकसंख्या ११३५९. हें मंडालेच्या दक्षिणेस ८० मैलांवर इरावती नदीच्या डाव्या किनाऱ्यावर वसलें आहे. तोणू-मंडाले रेल्वे मूळ कालपासून व येथून सैन्य हालविण्यामुळे या जागेचे महत्त्व बरेच कमी झालें आहे. येथें सुलस नौग नांवाचा माला अडवून एक तलाव पायला आहे.

मिथिलाविषय, मिःहा.—बरवा प्रमदेश, मंडाले विभागांत वसतें उत्तरेकडील मिःहा. क्षेत्रफळ १-९९५ चौरस मैल. लोकसंख्या ८५८७७. इरावती ही मुख्य नदी आहे. या मिःहांत प्रमादेशांतून सर्वांत मोठें असे इंद्रावती नदी-वर आहे. यांतून देवा नदी उगम पावते इरावती नदी-काठवा प्रदेश सुपीक आहे. इतर ठिकाणी डिसूळ दगड, जुनखडी दगड बरीच सांपडतात. येथें सर्गम (अर्लकारांत उपयोगी पडणारा एक दगड) व अंबर सांपडतें. बांत यांय एरुळ आहे. येथील हवा निरोगी आहे. जाऊन ८० इंच पडतो.

इतिहास.—यांतील इरावतीच्या पश्चिमेकडील व थोडा पूर्वेकडील भाग मिळून पूर्वीचे खान लोकांचा राज्य अर्थाचे. नरसिंहासत्रया खान लोकांच्या इतिहासावरून येथें नोरा नांवाचे लोक इःहा असले असे दिसते. ते स्वतःकाळीण (ग्रंथ खाल) म्हणवीत व यांची भाषा सगामी भाषेहून थोडी निराली असे. येथील पहिला सवगवा 'साय सॉय ह्या' म्हणून झाला (१२१५) यानें स्वाभ्या करून आपला प्रदेश नागा व मिःहा लोकांच्या देशापर्यंत वाढविला. सन १५५५ पर्यंत येथे चिनी लोकांचे प्रत्य होंत. नंतर वेणूच्या लोकांनी ह्यांग करून माला वली अंमलीखादी आणले.

१९ व्या शतकाच्या आरंभी शाह लोकांनी बंड केलें. नंतर उत्तरेकडून कावीन लोकांनी यावर स्वारी केली व त्यांचापैकी होतेंच नांवाच्या एका मनुष्याने आणि पूर्वीच्या एका खान रामाचे अवतार आहेत असे सांगून बंड केलें नंतर येथे

कावीन अंमल सुरू झाला. पुढें हा मिःहा मिदिग लोकांनी मिळाला. १८८८-८९मध्ये मिदिग सरकारने कावीन लोकांच्या विरुद्ध सैन्य पाठवून त्यांचा पराभव केला. सन १८९९-१९०० मध्ये आणखी एक बंड झालें. येथे कावीन, लिदावा, रत्तीस, ल्यावी आणि मारस, खान हेंथोन इत्यादी जातींचे लोक राहतात. येथें मुख्यपिककन तीळ, तंबाखू, कापूस, नीळ, मका व थोडीशी अणू इत्यादि मिश्रत उत्पन्न होतात. येथील जंगलांत इमारती लाकूड बरेच सांपडतें. खाणीत सोन व रत्न सांपडतात. या मिल्ह्यांत मिथिलाविषय, मोगांग व कर्मग, हे तीन फोटविभाग व ठाळेके आहेत. राहुर लोकांचे प्रमाण या मिल्ह्यांत बरेच आहे.

गांव—याच नांवाच्या मिल्ह्याचे मुख्य ठिकाण. हें क्षेत्राग मिथिलाविषय रेल्वेवरील स्टेशन होय. लोकसंख्या ५६६३. सन १८९२ त यावर कावीन लोकांनी हल्ला केला. येथे चिनी लोक येऊन अणू बगैरे विकतात व येथून रत्न बगैरे येऊन जातात त्यामुळे याला थोडेंच महत्त्व आहे.

म्युनिसिप—जर्मनीतील बव्हेरियाच्या राज्याची राजधानी. हें शहर झुचमर्ग व भिःपुवा यांच्यामध्ये, समुद्रपृष्ठापासून १५०० फूट उंचीवर डाग्युबला मिळणाऱ्या इतार नदीच्या तीरी वसलें आहे. स्थानिक स्वराज्याच्या सोयीकरिता बहुराचे २४ भाग पाडले आहेत. म्युनिसिपला साततचें सौंदर्य आणून देण्याचें सर्व श्रेय बव्हेरियाच्या पहिल्या लुडव्हा व त्याच्या वंशजानां दिलें पाहिजे. कलाकौशल्याच्या सम-दाण्या बाबतीत हें शहर ईस्ट्रेन व बर्लिन यांच्या मांडीत बसूं शकेल. निरनिराळ्या देशांतून, निरनिराळ्या काळच्या हजरतीचे वसुने आणून या शहरातील आधुनिक इमारती नांगल्या असल्यामुळे म्युनिसिप शहरांतून फिरलें असतां तेव्हा १००० वर्षांच्या कलाकौशल्याचें चित्र पडायला मिळतें.

येथील बव्हेरियन-राष्ट्रीय-पदार्थसंग्रहालयांतील, रोमन-कालापासून आतापर्यंत भौतिक शास्त्राची कशी कशी प्रगति होत गेली याचे उत्कृष्ट शैलीने ज्ञान करून देणारा छात्रेय वस्तूंचा संग्रह सातव केमिस्टन किंवा म्युझी-डि-ल्युनि येथील संग्रहालया तीडीचा आहे. या इमारतीच्या भितीवर बव्हेरियाच्या इतिहासातील निरनिराळ्या प्रसंगांची चित्रे गिलाण्यांत कोरून काढली आहेत मानववैज्ञानशास्त्राचा अनुभवज्ञाना, निरनिराळ्या प्रकारच्या माणवांना दिवावचना, आणि प्रस्तरावस्थित खनिज पदार्थादि, येथें नांव घेण्यासारखे आहेत. म्युनिसिप येथें मोठे विश्वविद्यालय असून त्याला सर्व विषयांच्या शाखा जोडण्यांत आल्या आहेत तसेंच एक स्वतंत्र बंदेशिष्यालयहि आहे. येथील पुतळे करायला शिकविण्याची शाळा कार मोठी आहे.

१९१९ साली या ठिकाणाची लोकसंख्या ६२-७११ होती. कलाकौशल्याच्या पैशात शिकाछात्रांची सुक्ति १८ व्या शतकाच्या अखेरीस या शहरांतून काढण्यांत आली या ठिकाणी मिती

सुशोभित करण्याचे कायद, आगगाडीच्या यंत्रांचा संचा, इतर यंत्रे, हातभोजे आणि कुत्रिण कुत्रे तयार होतात.

म्यौगमय, जिह्वा—जालचा ब्रह्मदेश, इरावती विभागातील इरावती नदीच्या विमय्यातील जिह्वा. क्षेत्रफळ २६४२ चौरस मैल लोकसंख्या (१९११) ३३४८५२. या जिह्यातील बहुतेक जमीन नदीतून आलेल्या गाळाने तयार झालेला आहे व फक्त म्यौगमयच्या नैर्ऋत्येलाच काय तो थोडासा खडकाळ प्रदेश आहे. येथे दलदलीत होणारी पिके मुख्य आहेत. येथील हवा साधारणपणे निरोगी आहे. व समुद्रपात बरेच असल्यामुळे इतर प्रदेशांपेक्षा समशीतोष्ण आहे पाऊस सरासरी ७० इंच पडतो.

इतिहास.—म्यौगमय या राज्याच्या अनेक अर्थोपेक्षा 'सुखी काला' असा एक याचा अर्थ आहे. १४ व्या शतकाच्या पूर्वार्धातच्या इतिहासात याच्याबद्दलचा काहीच उल्लेख नाही. तसेच इतिहासकारांच्या मते इ. स. १३८७ त 'लाक जया' नावाच्या म्यौगमय येथील अधिकाऱ्याने रक्षदित नावाच्या वंगूच्या राजाविरुद्ध बंड उभारले पण त्यात त्याचा पराजय होऊन तो मारला गेला. जिह्यात म्यौगमय व बाकेमा ही दोन शहरे व ६३५ खेडी आहेत जिह्यातील पिके:—तांदूळ, केळी, खजूर ऊंस, नारळ, तीळ वगैरे होत.

येथे मासे धरण्याचा बंधाहि बराच महत्त्वाचा आहे. यात थोडासा चुनखडीचा दगड व मळणी वगैरे कारखान्याक मातीहि मिळते. येथे मातीची भांडी व मिठाचा व्यापार हे मुख्य धंदे चालतात माशांचा केलेला एक पदार्थहि दूर देशांत पाठवण्याकरिता तयार करतात. साक्षरतेचे प्रमाण वी. २५.

तालुका.—जालचा ब्रह्मदेश, म्यौगमय जिह्यातील तालुका. क्षेत्रफळ १०२५ चौरस मैल व लोकसंख्या ८३१५५. यात २०५ खेडी व म्यौगमय हे एकच गाव आहे.

गाव.—जिह्याचे मुख्य ठिकाण. लोकसंख्या ६५६१. येथील ऐतिहासिक महत्त्वाची गोष्ट म्हणजे ६. स. १८५१ सालचे करण लोकांचे बंड ही होय.

म्हैसूर—किंवा मल्ल. प्राचीन मारतवाडी पश्चिम विभागातील पुढाची अथवा नैतिक बंधने असलेल्या लोकांची एक जात. यवनांनाहि मल्ल म्हणत होते. कर्न (बृहत्संहितेच्या प्रगीत) म्हणून राज्याचे मापन एकदा परकी लोक व एकदा रानटी लोक असे करतो. अश्वमेधा 'म्हैसूर' म्हणजे 'अश्व लोक' असे म्हणतो. विष्णुपुराणात असा उल्लेख आहे की, सगराने यवनांनी आपल्या सर्व डांग्यांची व शकानां कोक्याच्या बरच्या भागाची हजामत करावयास सांगले, या राजाच्या आज्ञेवरून पारद लोक आपले कंस लाव ठेवत व पदलव लोक आपल्या दाढ्या बाढवीत असत. त्याने यांचे व इतर क्षत्रिय जातींचे वेदाध्ययन व इतिहास देणं या ठराविक गोष्टी बंद केल्या, व येथे प्रामाणिक संस्कारापासून विभक्त केल्यामुळे व राजांनी त्यांना

केलामुळे या निरिजाला जाती मल्लेच्छ झाल्या. (विष्णु प. अंश ८ अ. ३). स्कंदपुराणाच्या जुनागड येथील शिलालेखांन मल्लेच्छांना निर्देश केलेला आहे.

बायबलात भौलिकीअन म्हणून एका जातीच्या लोकांचे नांव येते, तेच हे मल्लेच्छ असावेत आणि मल्लेच्छ हे असुरांपैकी असावेत असे काही संशोधक समजतात.

म्हापसे—गोंयातील बारदेस जिल्ह्याचे मुख्य ठिकाण लोकसंख्या सुमारे २६५ हजार. पूर्वी दूर सुक्याची येथे यात्रा भरत असे. सध्या हे गोंयातील महत्त्वाचे ठिकाण आहे.

म्हैसाणा—बडोदे राज्याच्या बार प्रांतापैकी कडी प्रांताचे मुख्य स्थळ हे अदगदाबाद-दिक्षी लाईनवर आहे. मदाबादच्या उत्तरेस ४० मैलावर रेल्वेचे मोठे जंक्शन आहे. लोकसंख्या १२०००. मुख्य वस्ती जैन व हिंदु. महाप्राचीन वस्ती सुमारे ३००. येथे महाप्राचीनांनी थोस वर्षांपासून चालविलेली एक सार्वजनिक संस्था आहे. आधळे व बहिरें-मुळे यांची शाळा, हायस्कूल, मराठी व गुजराती शाळा, सार्वजनिक पुस्तकालय, नाट्यकले, म्युनिसिपॅलिटी, फिशरिज व तालुका लोकवेड या संस्था व बडोदे सरकारचा राजबाडा, जैन देवालय वगैरे इमारती आहेत.

मैसूर, संस्था न—हिंदुस्थानातील एक प्रमुख संस्थान. मैसूर हे नाव महिषासुरमर्दिना किंवा बामुटा देवीने महिषासुराला मारलेल्या प्रसंगाच्या स्मरणार्थ दिले असे म्हणतात. महिष (मैसूर) + ऊर (देश) = मैसूर, अशी याची व्युत्पत्ति आहे. उत्तरेस व बायब्येस धारवाड व उत्तरकानडा हे जिल्हे आणि नैर्ऋत्येस कूर्ग संस्थान असून बाकी सर्व बाजूंस मद्रास इलाखा आहे. याचे स्थभावातच दोन भूभागा झाले असून त्यापैकी पश्चिमेकडील डोंगराळ भागास मलनाडा व पूर्वेकडील पठारास मैदान म्हणतात. संस्थानचे क्षेत्रफळ (बंगलोरचे सिव्हिल व लष्करी ठाणे सोडून) २९४६९ चौ. मैल आहे. लोकसंख्या (१९११) ९९७८८९९ असून त्यात शेंकडा ९२ हिंदु आहेत. भाषा मुख्यत्वे कानडी असून तिच्या खालोखाल तेलुगु व तामीळ या आहेत.

सह्याद्रि व पूर्वाघाट याचा संधि नीलगिरी पर्वताने या संस्थानात होतो. त्यामुळे संस्थानच्या प्रदेशाची सरासरी उंची २ ते ३ हजार फूट आहे. मलनाडात सुंदर देखावे असून मैदानातील जमीन सुपीक आहे. दक्षिण-पश्चिम भागात काळे व पुच्छे आहेत, त्यामुळे तांदूळ व ऊंस फार पिकतो. मुलेनगिरी हे पर्वतशिखर संस्थानांत सर्वांत उंच (६३१७) आहे. खेरीश बागवुदन (६०००), नैदिदुर्ग, विळीगिरी, थावचदुर्ग, शिवगंगा, महिगिरी, नागमंगल, निदुगल इत्यादि ६ ते ४ हजार फूट उंचीपर्यंतची इतर शिखरे आहेत. नद्या बहुतेक पूर्वादिनी आहेत त्यांत कृष्णा, कावेरी, पेन्नार, पोन्नियार, पालार, तुंगभद्रा, वैदवती या मुख्य आहेत. पश्चिमेकडे वाहणाऱ्या सहान लहान नद्या मिळून गैरसप्पाचा

पचपचा बनतो. कृत्रिम तळी २० हजार आहेत. सर्वांत मोठे तळें सुळे केर हे १० मैल क्षेत्रफळीचे आहे.

मलनाडोत इमारती लाकूड चांगले हेंतें; दक्षिण भागात हत्ती बरेच आहेत. रानटी हत्ती पकडण्याचें एक सरकारी खेड्हा नांवाचें जातें आहे. व्हडले जास्तीत जास्त उष्णमान ६४° ते ८४° पर्यंत असतें. पावसाचें मान २० ते ४० इंच (सह्याद्रीत कोठे कोठे ३०० इंचहि आहे) असतें. उन्हाळ्यात कधी कधी आंध्याच्या इंगामात पाऊस पडतात. सन १७९३ मध्ये या संस्थानांत हवामान वाण्याचें खातें स्थापन झालें.

इतिहास:-या प्रांताचा प्राचीन इतिहास गुंतागुंतीचा आहे. या प्रांतातील काही ठिकाणांचा सुगावा रामायण-महाभारतात हो लागतो. अशोकाच्या राज्यात हैसूरचा ईशान्येकडील प्रांत येत होता; त्यानंतर आंध्र राज्य झालें तिसऱ्या ते आठराव्या शतकापर्यंत तीन निरनिराळ्या राजवंशांची सत्ता या प्रांताच्या निरनिराळ्या भागावर असे, नायक्य भागावर कदंब, पूर्व व उत्तर भागावर पल्लव आणि दक्षिण व मध्यभागावर गंग हे राजे राज्य करीत असत. या घराण्यांची माहिती त्या त्या नावांनी स्वतंत्र दिलेली आहे. अकराव्या शतकात बोलोचा भैमल बत्त्या, परंतु त्यांनी पुढील शतकात होयसळानीं हाकडून दिले. त्यांनी दोन शतके राज्य केल्यावर चौदाव्या शतकात हैसूर प्रांत विजयानगरच्या साम्राज्यात समाविष्ट झाला. या शतकाच्या शेवटीच सांप्रतच्या राजघराण्याचा हैसूरचा प्रथम संबंध आला.

हैसूरच्या राजांची वंशावळ आढळते ती अशी:-विजय (१३९९-१४२३), हिरिवैदाद चामराज (१४२३-५८), तिम्मराज (१४५८-७८), आर्नेरल चामराज (१४७८-१५१३) व वैदाद (१५१३-५२), याला तीन मुलगे होते त्यांत राज्य विभागलें गेलें. थोडो मुलगा आपनतिम्म (१५५२-७१) याचा हेमनमली गांव मिळालें याचा निषेध झाला. दुसरा मुलगा कृष्ण याला केळळ गांव मिळाले, याचाहि निषेध झाला. तिसरा मुलगा हिरें चामराज, (१५७१-७६) याला हैसूर मिळाले. विजयानगर पडल्यावर (१५५४) हा स्वतंत्र बनला. मुरपनदेव (१५७६-७८) नंतर उडीयार (१५७८-१६१७) यानें राज्यविस्तार करून श्रीरंगपट्टण काबीज केलें (१६१०). याचा पुत्र नरसराज, हा बापाच्या देखात मेला. नंतर त्याचा मुलगा चामराज (१६१७-३७) राजा झाला त्याच्यामागे त्याचा भाऊ इम्मदी राजा (१६३७-३८) गादीवर आला परंतु त्याचा सून होऊन त्याचा चुलत भाऊ कंठीरवनरघ (१६३८-५९) हा राजा झाला यानें आदिलशाहीची स्वारी परतवून स्वतःचें नाणें पाडलें व श्रीरंगपट्टणाची तटबंदी केली. हा निपुत्रिक अवस्थानें पुढें केंपदेवराज दोष्ट हा राजा झाला (१६५९-७२). बेदूरचा शिवाप्पा नायक यानें देवराजावर केलेल्या स्वारीत देवराजानें त्याचा पराभव केला आणि मदुरेच्या नायक राजापासून एरोड घेतलें. याचा पुतण्या चिक्कदेव

(१६७२-१७०४) यानें लिंगायत धर्म सोडून वैष्णवधर्म स्वीकारला. हा चांगल्या राजा होऊन मेला. यानेंच तंजावरचा एकोशी (क्वंकोशी) राजा भोंवले याच्यापासून बंगळोर विकत घेतलें व आणीक मुलूख मिळवून राज्य वाढविले. यानें जमीनमहसुलाची पद्धति सुधारली व टपालाची अची पद्धत सुरू केली त्याचा मुलगा कंठीरवराज मुकरसु (१७०४-१४), त्याचा दोष्ट कृष्णराज (१७१४-३१); हा निर्वेल अवस्थानें राज्यास उतरती कळा लागली. चामराज (१७३१-३३) हा कृष्ण राजापासून राजा झाला. हाहि दुर्बल अवस्थानें त्याचा चुलत भाऊ दळबाय देवराज यानें त्याला कैदत टाकलें. या घराण्यात दळबाय म्हणजे सेनापतीचा अधिकार राखघराण्यांतच चालत असे. देवराजाच्या फाकडीत अंदापुदी होऊन मुसलमानांचा बरबन्सा झाला. त्यांनीं राखघराण्यातील एका नागधारी राजास पुढें करून सर्व राज्यकारभार आपल्या हातात घेतला. चामराजानंतर चिक्क उर्फ इम्मदी कृष्ण (१७३४-६६), व तिम्मराज (१७६६-७५) हे राजे झाले. तिम्म मित्रिक होता म्हणून हेवराजानें चामराज नावाचा एक पुत्र गादीवर बसविला तो सन १७९६ त मेला. परंतु या वेळेचे हैसूरचे खरे राजे हैदर (१७६६-८२) व टिप्पू (१७८२-९२) हेच होते.

टिप्पू मैसुरावर ईमज कंपनीने साप्रतच्या चतुर्शेवत मोठगारें हैसूर संस्थान पूर्वीच्या राजघराण्यातील महाराज श्रीकृष्णराज बडेधर बहादूर (तिसरा) याच्या हवाली केलें. पुढें राज्यात याच्या उघळेपणामुळे काही वेळाळी मातल्याने ईमज कंपनीने हैसूरचा कारभार १८११ मध्ये आपल्या हाती घेतला. तो १८८१ त राजे चामराजेद बडेधर यांच्या हवाली काही अटीवर करण्यात आला. या महाराजानें सर गोपादी अधर (पद्म) या दिवाणाच्या मदतीने आदगाडी, कालवे, सोम्याच्या खाणी उघडणें, शिक्षण-संस्था, दवाखाने स्थापने, इत्यादि कृत्यांनी संस्थान पुष्कळ भरभराटीस आणलें. चामराजेद हे १८९४ साली वारल्यावर सध्याचे महाराज कर्नेल सर श्री कृष्णराजेद बडेधर बहादूर जी. सी. एस्. आय. बी. बी. ई हे गादीवर बसले त्यांनी १९०२ सालीं राज्याची पूर्ण अवस्थारी मिळाली सन १९१३ मध्ये १८८१ चीळ करारनाम्यात फेरफार करून हैसूर व ईमजवरकार या दोघांत एक तह झाला व त्यांत पन्नासरांचे संवेध ठरले गेले.

हैसूर संस्थानांत बरेच शिलालेख आहेत, असोकाचे आज्ञास्तंभ, अथयथेळगळेच सेत, सातकरणी, तालगुंद वगैरे ठिकाणचे शिलालेख हे रयात मुख्य आहेत. जुनी रोमन नाणीं मधुव मधुन सांपडतात, ताडपत्रावरील लेखहि आढळतात. रणांगणांत मेलेल्या माणसाच्या समाधीस वीरकल्लु व सतीच्या थडग्यांस मास्तीकल्लु म्हणतात. अशीं यडणीं बरीच आहेत. देवळांचे शिल्प प्राविष्ठ पर्ती वर आहे, यांत उंच गोपूर हा एक विशेष आहे.

संस्थानांत बंगलोर, कोलार, तुमकूर, म्हैसूर, हुसन, कडूर, शिमोगा, चित्रदुर्ग हे ८ जिल्हे आहेत. दर चौरस मैली १८५ माणसे याप्रमाणे संस्थानांत दादांचे प्रमाण आहे. पांच हजारवारी लोकवस्तीची गावे १२५ वर आहेत हिंदूंच्या एकंदर ७२ जाती आहेत, त्याच बोक-
लिंग जात सेंकडा ७२ आहे बाकीच्या जातीत कुडुब, मादीग, वेद किंवा वेदर, माझण, वेस्ता, गोला कोड, बनगिना, पाचाल, उणारा या मुख्य आहेत. एकंदरीत सिंगाय-
तांची संख्या जास्त असून त्यांचा मुख्य पेशा व्यापार आहे.

रोतकी व उद्योगधंदे — मुख्य पीक तांदूळ, रागी, बाजी इतर उत्पन्नाचे जिनस कोंका व वेल्डोडे, मिरा, विष्णाची पाने, ऊंस, हरनरा, कापूत, ताग, नारळ, सुपारी. उंचाच्या सागवडीस सरकारी उत्तेजन व मदत मिळते आणि जनावरांच्या उत्तम अवलादीसाठीही सरकारी संस्था आहेत. मलनाड प्रांतात जमीन काळीमोर व फार सुपीक आहे. कावेरी नदीतून पुढील कालवे काढल्यामुळे व तलावांहि बरेच असल्यामुळे बागाही व न्याच झाल्या आहेत बंगये-
रास रोतकीबद्दल शोध, प्रयोग करण्याचे एक सरकारी खाते व शेत आहे, तसेच प्रत्येक जिल्ह्याच्या मुख्य शहरी रोतकी प्रदर्शने नेहमी भरवून सरकार शोभीत उत्तेजन देते. अमृतमहाल नावाचे एक गुराच्या पैदाशीचे सरकारी खाते आहे, शेतसारा एकर १८६५वती निजेलकुदी व बहुजलकुदी यांच्या शिक्ष-
णासाठी सरकारी शिक्षणसंस्था आहेत. मजूरीचे दर वाढते आहेत. इमारती लांकडात शिस्ती हे मुख्य असून चांग, घोला, चंदन तसेच वेल्डोडे, सुपारी, मिरा, कोंका, बांबू, ओवा, काष्ठ वगैरेची लागवड चांगली होते. लाकडे वाढण्याच्या कामी हत्तींचा उपयोग करतात चंदनाचा मत्ता सरकारकडे आहे. कापडात बंगलोरच्या सतरंज्या व रेशमी आणि जरीचे कापड, होळे नरसापूर व दोड वाळापूरचे सुती कापड, चादरी वगैरे प्रख्यात आहेत रेशमाच्या किण्याच्या पैदाशीचे मागही, चिकक वाळापूर या गावी कारखाने आहेत तोल्याच्या उत्पन्नाच्या खालोखाल रेशमाच्या धंद्याचे उत्पन्न आहे या शिक्षणासाठी सहा सरकारी शाळा व एक हस्तकला खाते आहे. सोने काढण्याच्या कंपन्या १५ वर असून १९०२ पासून या कामी विजेचा उपयोग होऊ लागला. येथील बहुतेक सर्व सोने ईंग्लंडला जाते लोखंड, मॅनेनीज व अँसेल्टेडि कोठे कोठे सापडते. मागदी, चिक नायकन हळ्डी, मळवल्ली, असांकरे येथे लोखंडाचे कारखाने आहेत. चन्नपट्टण येथे तंतुशायासाठी लागणारी तार तयार होते, ती सान्या हिंदु-
स्थानमग सपते. श्रवण बेळगोल, सितकल, हुसन व तुमकूर मागात पितळी दिवे, मुर्ती घंटा, बाथे इत्यादि वस्तू होतात. म्हैसूरला खोदी व कामादि चांगले होते. चंदनी लांकडावरील नक्षीचे काम गुंडीगर नावाचे लोक करतात. साखर, कोंळे, तेल काढणे, दारू, कातडी कामाचे वगैरे कामाचे कारखाने निगत माळात सोने, धान्य, सुपारी, कच्चे रेशीम,

आगगाडीच्या रुळांसाठी लाकडी स्लीपर्स, गूळ, साखर, कोंका व नारळ हे जिनस आणि आयात माळात धान्य, लोखंडी सामान, यंत्रे सुत, हे जिनस येतात आगगाडीचे रस्ते सर्व मिश्रान्त झालेले आहेत सडका चांगल्या चापलेल्या आहेत. सतराव्या शतकापासून अंजी नांवाची टपालाची पद्धत होती ती मोडून सांप्रत इंग्रजी राज्यातील पद्धत चालू आहे.

राज्य व्यवस्था — महाराजाच्या हाती पूर्ण राजसत्ता असून दिवाण हा दोन मंत्र्यांच्या (व तिसरा जादा मंत्री असतो रयाच्याहि) सल्ल्याने कारभार चालवितो. म्हैसूर ही राजधानी आहे तर कारभार बंगलोरहून चालतो महाराष्ट्रातील बळगेंदारां मागे म्हैसूरराज्यात पुढील बळगेंदारा आहेत. — पाटील, शानभोग (कुळकर्णी), कम्मल (लोहार), वदगी (सुतार), भगस (चोकीदार, वेत्कर), पंचांगी (उद्योगिता), नार्याद (म्हाशी), मादीग (बामार), कुंवर (कुमार), निर्गेची (कोडी ?) व अक्कल (सोनार) १८८७ सालापासून संस्थानांत गुजरीची पद्धत सुरू झाली. येथील बोक कोटीत तीन न्यायाधीश असतात; त्यांच्यावर अपील महा राजांकडे होत. संस्थानांत सांप्रत एक ग्रेनेज्देविह (प्राति-
निधिक) असेल्ली व लेमिस्लेटिव्ह (कायदे) कौन्सिल अशा राज्यकारभाराच्या दोन संस्था आहेत, पैकी पहिली १८८१ साली स्थापन होऊन तीत सत्तेतर पुढील सुधारणा झाल्या आहेत, १९२३ साली तिच्यासंबंधी सरकारने एक कायदा करून तिला राज्यकारभाराचे एक मुख्य अंग बनविले आहे मतदारसंघाचे प्रमाण वाढवून जिन्या-
नाहि मताचा हक्क देण्यात आला आहे. तसेच सभासदांनी बजेटवर वादविवाद करण्याचा व ठराव आणण्याचा अधिकार मिळाला आहे. नवीन कर वसविणे व कायदे बनविणे झाल्यास संपूर्ण असेल्लोचे मत ध्यावे लागते बजेटच्या वेळी व दसव्याला अशा दोनदा असेल्लेच्या बैठकी भरतात. कार-
गपररचे खास बैठक बोलविण्याचा सरकारास अधिकार आहे.

लेमिस्लेटिव्ह कौन्सिलच्या सभासदांची सहा ३० पासून ५० पर्यंत वाढविण्यात आली असून त्यातील ३० निवसरकारी व २० सरकारी सभासद आहेत संस्थानच्या बजेटवर चर्चा करणे, लोकप्रयोगी नमालांचावर ठराव आणणे व बजेटातील मागण्यांवर मत देणे हे हक्क कौन्सिलला मिळाले आहेत रि असेल्लो व ले. कौन्सिल या दोघांचाहि दिवाण हा एकसंभोक्षितियो प्रेसिडेंट असतो. ले. कौन्सिलमध्ये एक पब्लिक कमिटी व तीन स्टॅंडिंग कमिटीया असून त्यांमध्ये सर्व कामे वाटून दिली आहेत.

१९२२-२३ मध्ये एकंदर लष्कर २७७७. व त्यावर १६ लाख रुपये खर्च. पोलीसखात्याचा एकंदर खर्च १५ लाख. १९२० साली संस्थानाचे उत्पन्न ३३१२६६ होते ते १९२५ साली ३५८१००० साले औद्योगिक शिक्षण व व्यापार यांचे एक खाते सरकारने काढले आहे. बाजगी संस्थानां व्यापार नियमक माहिती व इतर मदत देणे, त्यांच्यासाठी निरनिराळ्या

प्रयोगाचा सर्व सोपेपण हे या ताल्याचे काम आहे. बंदनी तेलाचे दोन सरकारी कारखाने म्हैसूर व बंगलोर येथे असून ते भरभराटीत आहेत. बीड, लोणारीकोट्या, छाकडीतून अक्कोटल काढणे व इतर घेयासाठी १७० छाळांची गंध-सामुग्री आणून मद्रासची येथे सरकारी विजेचा कारखाना काढला आहे.

प्रत्येक शिक्षात व तालुक्यांत मिहडा व तालुकालोकल-मोडे आहेत, एकंदर १५० पर्यंत मुनिसिपॅलिटीचा असून, काहींची युनियन्स बनानिली आहेत व प्रत्येक युनियनला एक पंचायत दिली असून, तीत सरकारनिष्ठ एक समाजवादी प्रमाण ५ पासून १० पर्यंत ठेविले आहे.

शिक्षण:—इ. स. १८९६ च्या नेतर हल्लीच्या घर्तीवर शिक्षण देण्यासाठी प्रथम शाळा स्थापन झाल्या; पुढे १८५७ त सरकारी शिक्षणजाते उघडले व दुसऱ्याच वर्षी बंगलोर येथे मद्रास विश्वविद्यालयाला जोडलेली इंग्रजी शाळा सुरू झाली; हिचेच पुढे हायस्कूल व कॉलेज बनविले. १८६१ त एक नॉर्मल-स्कूल व एक इजिप्शियन स्कूल स्थापन झाले सर्व शिक्षण-खात्याचा मुख्य इन्स्पेक्टर जनरल नावाचा अधिकारी आहे. हल्ली पहिल्या दर्जाची तीन कॉलेजे, एक लियासाठी कॉलेज व तीन उच्च दर्जाच्या संस्कृत पाठशाळा आहेत. कामठ्यासाठी राजकीया शाळाहि आहेत. बंगलोर येथे इंडियन इन्स्टिट्यूट ऑफ रासर्च म्हणून टाळाने काढलेली एक चाळीयंतर्भो-धनाची संस्था आहे. सुसलमान त्रिपाठाजी बंगलोर येथे दानगामिशनतर्फे शिक्षणसंस्था आहेत; सर्वच औद्योगिक शाळांची संख्या १८ वर आहे. परदेशी औद्योगिक शिक्षण-साठी जाणाऱ्या विद्यार्थ्यांना संस्थानकडून शिक्षणवृत्त्या मिळतात. म्हैसूर येथे सुक्या, आपण्या व बहिन्यांची एक शाळा आहे. मुलींना शिक्षण फुकट आहे. १८९९ त एक इंग्रजंतु शास्त्रशाळा स्थापिली गेली. सन १९१६ मध्ये म्हैसूर संस्था-नास स्वतंत्र विद्यपीठ देण्यात आले. त्यात बंगलोरचे सेंट्रल व एंजिनिअरिंग व म्हैसूरचे महाराजा अशी ३ कॉलेजे आहेत. म्हैसूर येथे ट्रेनिंग कॉलेज (पुरुषांचे) व महाराणी कॉलेज (बायकांचे) अशी आगवती कॉलेजे आहेत. निवडक नावात सज्जांचे प्राथमिक शिक्षण सुरू केले आहे व छोट्यांच्या शाळांची संख्या वाढविली आहे. सर्वच येतकी, व्यापार व इतर औद्योगिक शिक्षणाच्याहि शाळा काढलेल्या आहेत. सन १९१३ मध्ये ७८३९ सरकारी व ९५३ खासगी शिक्षण-संस्था होत्या. म्हणजे दर ३३५ चौ.स मैलांतील लोकसंख्ये-पेक्षां दर ६६६ माणसामाग एक शाळा पडली.

जिह्वा.—या संस्थानात म्हैसूर शिहर हा सर्व शिक्षात मोठा आहे, यात पर्वत व दाट अंगळ बरेच असून त्यात हत्ती वाढतात. यातून वहात आणाऱ्या कावेरी नदीचा

मगनजुळी (भरजुळी) नदीचा, घबघवा शिवसमुद्र बेटा-जवळ आहे. नीलगिरोरंगण (५०९१), गोपालस्वामी, बेरादूर, चामुंडी वगैरे उंच पर्वतशिखरे आहेत. या शिल्पा-तील नद्यांना बरामास पाणी असल्याने जमीन सुपीक आहे. मिहडात २७ बंपारे व ६०० मैल लांबीचे पाण्याचे पाट आहेत.

पुराणवस्तुत चालुक्यांचे सोमनाथपूरचे, वमराळचे, विके-रचे, व अग्रहार वाक्काशीचे देऊळ आणि श्रीरंगपट्टण, ननगुड आणि चामुंडी टेंकडी येथील द्रविडपद्धतीची देवळे पहा-ण्यालायक आहेत. चागराननगर या तालुक्यातील व चेल्-दूर जहागिराधील जमीन काळी व सुपीक आहे. या जिल्ह्यात बंदन, राग, सोम, लोखंड, इत्यादि सपडतात व सुती कापड, कातळी, पिटळी साडी, गळ व रेशमी कापड तयार होते. रेशमाचे, सुताचे व लोकराचे वंगरे मिळून ६ हजारपर्यंत माग आहेत. तेलाचे व साखर-गुळ तयार करण्याचे छोटे व मोठे मिळून ११० पर्यंत कारखाने आहेत. म्हैसूर जिल्ह्यात १४ तालुके व चेल्दूर हा एक जहागिरी आहे. म्हैसूर तालुक्यात कावेरी व लक्ष्मणतोथी या नद्या व चामुंडी नावाचा डोंगर असून, पुष्कळ लसाव व चालवेहि आहेत.

घाटूर.—हे म्हैसूरस्टेट रेल्वेवर आहे. याचे महिसूर (रेडवाचे नगर) असे नाव असोकाच्या लेखात आढळते; महाभारतात माहिष्मयी असे एका राहाराचे नाव आढळते. कांदोल्या मते तेच म्हैसूर होय. पुढे ११ व्या व १२ व्या शतकांत म्हैसूरनाड असा प्रांतवाची राह्य आढळतो. येथील किला १५२४ त बांधला गेला; म्हैसूरचे महत्त्व श्रीरंगपट्टण-मुळे १६१०-१७९९ पर्यंत नाहोते झाले होते, ते हिंदु-राजवस्थापनेमुळे पुन्हा आले. शहरांत सात पेठा आहेत. सन १९०३ मध्ये सिटी इंग्रजमेंट कमीटी नेमली गेली तिने पूर्वीचे अर्धव व गलिच्छ राह्य चांगले व सुंदर बनविले. शहरातील रुयानोराव गायकवाड रोड हा प्रेक्ष-णीय रस्ता आहे. गावात पाणोपुरवठा कावेरी नदीपासून काढलेल्या लळापातून होतो. चाभराजपुरा या पेठेने राह-राचा विस्तार वृद्धीने वाढला. पश्चिम भागात गार्डनपार्क आहे. सरकारी कचेऱ्या, मिह्मदोरिया मुनिसिपॅलिटी इन्स्टिट्यूट, महाराजा कॉलेज, नवीन राजवाडा (१८७७ मध्ये किल्ला-वरील जुना राजवाडा जळला), किला इत्यादि पाहण्यासारखी स्थळे आहेत. म्हैसूर शहराची लोकसंख्या (१९२१) ६३९५१.

[राईल—मैसूर अड क्वी; विस्वस—मैसूर; इंडि. अंति पु. ११; बाबर्निन—हैदर अड टिप्पू, मुकूनन—जर्वा धू क्षीर; एमिग्रिकिआ कर्नाटिका पु. १-१२ ईने म्याले पु. १६; फ्रीट-डिनेस्टीन ऑफ थि टेकन.]

यं—या वर्णाची पहिली व दुसरी अवस्था अशोकाच्या मिर-

य = ५ ५ ५ ५ ५

नार लेखांत आढळते. दुसऱ्या अवस्थेतील 'य' लेखणीन

उचलता काढला तर तिसऱ्या अवस्थेतील 'य' निघतो. ही अवस्था कुशानवंशी राजांच्या वेळच्या (इ. स. १ लें व २ रें शतक) मथुरा येथील लेखांत 'य्य' किंवा 'स्य' या बोडाक्षरांतून दिसून येते. शेवटची अवस्था इ. स. ५८८ मधील महानामाच्या बुद्धगया येथील लेखांत पहावी. आपण आज लिहितां तसा 'य' ११ व्या शतकातील उज्जैनच्या लेखात लिहिलेला आहे. [भारतीय प्राचीन लिपिमाला]

यंग धामस (१७७३-१८२१) एक इंग्लिश शास्त्रज्ञ. याचे चरित्र व बोध 'विज्ञानेतिहास' विभागात (पृ. ५३२-५३४) आढळलेली. पदार्थविज्ञानशास्त्रांत प्रकाशासंबंधी बोध लाविल्याने हा प्रसिद्धीस आला.

यजुर्वेद—'वेदविद्या' ज्ञानकोश विभाग २ पहा.

यंत्रशास्त्र—यंत्र या शब्दाचा अर्थ फार व्यापक आहे. याची व्याख्या करणे देखील फारसे सोपे नाही. आज जगात जो यंत्राचा प्रसार झालेला आहे तो अगदी अलोकव्या आहे. मनुष्यप्राणी रानटी स्थितीतून सुधारलेल्या स्थितीत जसजसा येऊ लागला तसतशी त्यास करावया लागणाऱ्या क्रियासाठी किंवा त्या सुलभ करण्यासाठी अधिकाधिक गुंतागुंतीची उपकरणे निघाली. त्यांचाच विकास हल्लीची यंत्रपद्धति होय. विशिष्ट यंत्र म्हणजे विशिष्ट क्रियेसाठी जी रूपांतरित पद्धति आली तिचा अंश होय. प्रत्येक कार्यात होणाऱ्या क्रियांपरंपरें पृथक्करण करणे आणि प्रत्येक अंगात सुधारणा करणे, आणि नवीन उत्पन्न होणाऱ्या कार्यासाठी साधनयोजना करणे, या तीन प्रकारांनी अर्वाचीन यंत्रपद्धति विकसली आहे. अगदी पुरातन काळी घनव्याचा (सिंग) उपयोग करीत असत. आत्मसंरक्षण, युद्ध, किंवा भ्रम वाचविणे या तिन्ही कामासाठी या एकाच यंत्राचा उपयोग होत असे. अद्यापवातेत या यंत्राचा उपयोग शिकारीसाठी काही लोक करणारे आहेतच. यंत्रविकास हा इतर सांस्कृतिक विकासावर अवलंबून असतो; उदाहरणार्थ शिकारी स्थितीत मानव अस्ता त्यास आर्याचे कारणच नाही. पण धान्याच्या उपयोगापासून जाते वापरण्याची क्रिया हळू हळू वाढली असली पाहिजे. धान्याहारास मानवजातीने सुरवात केल्यानंतर पहिल्याने ओली धान्य म्हणजे हुरडा, अंब्या ही दातांनी चाऊन खात असत. यानंतर वाळलेली धान्य चाऊन खाणे कठीण पडू

लागल्यामुळे त्याचे पीठ करण्याची जरूर पडली. हे पीठ करण्याचे काम प्रथम दोन दगडांनी करीत असत. हल्ली देगील सुपारी फोडण्यासाठी दोन दगडांचा उपयोग करतात. धान्याचे पीठ करण्याचे काम अगदी पहिल्याने ठेवून करीत असावेत या ठेवण्याच्या कामात दाणे आजूबाजूस उडून आजून नुकसान होत असे; याचा उपाय म्हणून एक दगड खोल करून त्याच्या गुंडागी धान्य ठेवण्याचे काम होऊन बाजूंनी अडाविण्याचे काम करून घेण्यात येईल, या तऱ्हेचे खलबत्ता हे यंत्र आज प्रचारात आहेच. यानंतर धान्याने ठेवता ते वाटून शारीक करण्याची युक्ति निघाली ही युक्ति म्हणजे पाटावरपेटा होय. पाटावरपेटा हे एकरा काळचे भ्रम वाचविणारे यंत्र होय यानंतर जाते आले. हे जाते आज क्रिश्चेक वर्षे एकरावर चालू आहे. यानंतर यंत्राचे जाते चाले. याप्रमाणेच बहुतेक यंत्रांची वाढ झालेली आहे.

यंत्रविकास काही अशीं यंत्रेच नव्हेत झाला म्हणजे मनुष्य अडचण आली असता युरया काडीत गेला, व अशा तऱ्हेने त्याच्या उपकरणांत व उपभोगाच्या वस्तूत पालट होत गेला. आज यंत्रशोधन हा धंदा झाला आहे व यंत्रशोधन याच हेतूने माणसे कार्यप्रवृत्त होत आहेत. आज जगावर जी अनेक यंत्रे दिसत आहेत ती या स्थितीत येण्यास निरनिराळ्या देशांतील हुशारी लोकांचे भ्रम व पैस खर्च होऊन आलेली आहेत यंत्रे प्रयोगावस्थेत असतांना ती चालवून पाहतांना वितातरी लोक मेले आहेत. क्रिश्चेकानी आपल्या कल्पनेला मूर्त स्वरूप घेऊन आपण श्रमिल होऊ या आशेने आपली सर्व धनदीलत खर्च करून, अखेर ते दारिद्र्यावस्थेत मरण पावले आहेत. तर काहींनी सर्व इष्टेड खर्च करून अगदी शेवटचा पैसा खर्च केला तेव्हाच त्यांना यश आल्यामुळे पुढे श्रमिती उपभोगावयास सांपडली. अशी दोन्ही प्रकारची उदाहरणे पहावयास सापडतात.

येथे ही गोष्ट नमूद करून ठेविली पाहिजे की या यांत्रिक वाढीत महाराष्ट्रीय लोकांनी काहीच केलेले नाही. अत्यंत प्रचलित जुनी यंत्रे म्हणजे रहाट वगैरे ही तरी महाराष्ट्रीय म्हणता येतील किंवा नाही, किंवा यांत काही सुधारणेचे प्रकार येसावाईर्ष्वच्या महाराष्ट्रांत वापरले किंवा नाही हे समजत नाही. मराठे म्हणजे लढवय्ये; तर लढाईच्या उपकरणात त्यांनी स्वतःची सुधारणा काय केली हे सांगता येत नाही. त्यांनी मुसलमानी सुधारणा घेऊन युरोपीय सुधारणेचा थोडा अंश घेतला असणे शक्य आहे. किंबहि वगैरे वाघण्यात काही कीदाम्य दाखविले गेलेहि असेल. पण मुसलमानी किल्ल्यापेक्षा किंवा देवगिरीसारख्या जुन्या किल्ल्यापेक्षा

गराठयांच्या किंते वाधण्याच्या कलेत निश्चित विकास होना असे आज रामोपर्वक सांगता येणार नाही. आजचे महाराष्ट्रीय याच यांत्रिक ज्ञान बाल्यापसूनच आहे. आज येथे तयार करणे व सांविद्धन तो धंदा कायदेशीर करणे हे काम अत्यंत मोठ्या मांडवलाचे आहे व याला झानहि मोठेच पाहिजे. हे मांडवल व ज्ञान या दोन्हीही गोष्टी आमच्यात नाहीत इतकेच नाही तर विलायतेत तयार झालेली यंत्रे इकडे आणून ती रथांच्याइतक्या वाकबगारीने व काटकसरीने वापरणे हे देशील आम्हांस अद्याप पुरतेपणी साधले नाही. या तऱ्हेने आजच्या महाराष्ट्रीय यांत्रिक कौशल्याविषयी म्हणता येईल येथे वापरणारा वर्ग बऱ्याच अंशी निरसुर आहे आणि त्यास हुकूम देणारा एंजिनियर हाहि सापडत नसून सागिनकेल्या गोष्टी कसावशा करणारा आहे.

यूरोपातील यांत्रिक विद्येस एंजिनियरिंग म्हणतात.

ईंजिनियरिंग. — लंडाईतील एंजिने तयार करण्याचे व लष्करी कामकाज करण्याचे काम ज्यांच्याकडे असे रथांच्या (एंजिनियरांच्या) एंजिन कार्याला-विशेषतः पूर्वीच्या काळा- एंजिनियरिंग असे नाव देण्यात येई. तसेच रथा काळी फक्त हे काम करणाऱ्या लोकानाच म्हणजे लष्करी इंजिनियरानाच इंजिनियर हे नाव मिळे परंतु १८ व्या शतकाच्या मध्याच्या सुमारास इंजिनियराचा एक दुसराच वर्ग तयार झाला हे लोक, लष्करी इंजिनियर जसे रस्ते तयार करीत तसेच आप- गाहि करू लागले मात्र ते रस्ते केवळ लष्कराच्याच उपयोगी पडणारे नसत व शिपायांकडूनहि तयार केलेले नसत. अशा लोकांना तेव्हापासून सिव्हिल इंजिनियर असे म्हणू लागले. याच्या कामाचे व ज्ञेयाचे खरे स्वरूप व माहिती लंडन येथील "इन्स्टिट्यूशन ऑफ सिव्हिल इंजिनियर्स" या संस्थेच्या (१८२८ च्या) सनदेंत थोडक्यात पुढीलप्रमाणे दिलेली आढळतात: 'एंजिनियरिंग या कलेने घुट्यांत असलेल्या निरनि- राळ्या नैसर्गिक शक्तींचा भरपूर उपयोग मनुष्याच्या सोयी- कडे व सुखाकडे करता आला पाहिजे. देशातील आयात व निर्यात व्यापारासाठी, रहदारीसाठी व मात्तया निष्पन्न कर- ण्यासाठी मोठमोठ्या सडका, पूल, बंधारे, कालवे बांधणे, नदी- तून जहाजांनं व्यापार करता येईल अशी व्यवस्था करणे, मंशा बांधणे, बंदरे तयार करणे, रयावर धके बांधणे, पाण्याला बांध घालणे, दीपस्तंभ बांधणे, दर्यावर्दीपगात अनेक कृत्रिम शक्तींचा उपयोग करून व्यापार चढाओढीचा करणे, येथे निर्माण करणे व सां योय प्रकारे चालू करणे आणि घरांतील गटारे बांधणे इत्यादि कामे एंजिनियरिंगशास्त्रात येतात.' या व्याख्येत अनेक गोष्टींचा समावेश केलेला आहे. आणि त्याप्रमाणे १९ व्या शतकाच्या प्रारंभापर्यंत सिव्हिल इंजिनियर लोक या यादीतील अनेक गोष्टी करीतहि असत. परंतु पुढे हळू हळू निरनिराळ्या शाखा व निरनिराळ्या ठरा- विक बाबी व रथातील तज्ञा निर्माण होऊ लागले. प्रथम जी शाखा निघाली ती बहुधा मेक्यानिक् इंजिनियराना

असावी. याचे काम माफेरी इंजिने, यांत्रिक, हरयारे, गिरणी- तील काम व सर्वमान्य चलयंत्रे ही चालविणे व रथांची सर्व प्रकारची व्यवस्था करणे होय यानंतरची दुसरी शाखा मायनिम इंजिनियरिंगची होय याचे काम कोळसा, असोषित लोखंडी दगड व सनिज पदार्थ यांची रथांने म्हणजे रथांनी शोषून काढणे व ते खाणीतून बाहेर काढणे हे होय. या रथीज अनेक लहानमोठ्या इंजिनियरिंगच्या शाखोपशाखा निघाल्या आहेत. नौकायंजनशास्त्री " नेव्हल आर्किटेक्चर " याचे काम म्हणजे फक्त जहाजांची बांधणी करणे हे आहे. मरीन इंजि- नियर यांचे काम आगरोटीतांल एंजिने व इतर यंत्रे चाल- विणे हे आहे सॅनिटरी इंजिनियर हा गांवात पाण्याचा पुर- वठा करण्याची व सांडपाणी व इतर मैला वगैरे गावाबाहेर नेण्याची व्यवस्था करतो. " ग्रास एंजिनियरिंग " मध्ये दिवावत्तस सांगणारा ग्रास उत्पन्न करीत असत. परंतु रथाचा अलोकज्वा विकास म्हटला म्हणजे ग्रास उत्पन्न करण्याकरिता निराळी साहित्य बापुरून सर्वम ग्रास करणे व तो करण्याकरिता निराळी यंत्रयोजना करणे या दिशेने झाला आहे व होत आहे. या विज्ञानाचे मुख्य कारण हे की, ग्रासने चालणारी इंजने तयार झाल्यामुळे दिवावत्तस वापरल्या जाणाऱ्या शुद्ध व महाग ग्रासपेशी साकडे, कोळसा गवत व गांवातील कचरा जालूर रथापासून दिव्याच्या कामाला अयोग्य पण शक्ति तयार करण्याच्या कामास जोडून व बराच इस्त अस ग्रास तयार करणारे ग्रासजनरेटर तयार झाले. दिवावत्तसा कामासाठी आता नवीन ग्रास तयार करणारी यंत्रयानुग्री बहुधा कारखानदार तयार करीत नाहीत कारण विजेच्यायोगाने दिवावत्त करणे फार सोपे झाले आहे. सध्या ग्रास एंजिनियरिंग हा शब्द दुसऱ्या एका बाकि तयार करण्याच्या पद्धतीस लागतला व पद्धतीत ग्रास जनरे- टर, ग्रास इंजिने, पेट्रोल व ऑईल इंजिने ही येतात केमि- कल एंजिनियरिंग" मध्ये असली, अम्ल व रंग हे रासायनिक पदार्थ तयार करण्याच्या औद्योगिक क्रियास उपयोगी पडणाऱ्या निरनिराळ्या यंत्रपद्धतींचा विचार केलेला असतो. साधत इलेक्ट्रिकल एंजिनियरिंग म्हणून एक नवीन शाखा निघाली आहे. पण तीत बहुतेक सर्व जुन्या शाखांचा अभ्यास करावा लागतो, म्हणून आता पाश्चात्य देशात अशी म्हण पडली आहे की, सर्व प्रकारचे एंजिनियर्स हे इलेक्ट्रिकल इंजिनियर्स असलेच पाहिजेत.

आज जगात ज्या अनेकविध क्रिया होतात त्यापैकी बऱ्या- चशा क्रियासाठी यंत्रयोजना झाली आहे. शेतकरीसाठी प्रसिध्द मशीन, बाइंडरारची मोठ्या पुष्कळ काम करणारी यंत्रे अमेरिकेत वापरली जातात. विणणे, घुत काढणे इत्यादि क्रिया- साठी यंत्रयोजना आपल्याकडे सर्वपरिचित आहेच. जेव्हा उत्पादनाचा धंदा मोठ्या प्रमाणावर करावा लागतो तेव्हा त्या धंद्यातल्या अनेक क्रियांचे पृथक्करण होऊन प्रत्येक क्रिया जास्त लवकर, पद्धतशीर, आणि जास्त बरोबर

करण्यासाठी यंत्र वापरले जाते. छापरान्यामधे छापर, घड्या घालणे, कापणे, पुस्तके शिक्कणे, पुस्तकांना पाठी काढणे इत्यादी गोष्टींसाठी यंत्रयोजना उत्पन्न होते. एवढेच नव्हे तर टाईप लुब्रिकेश्याचे कामही यंत्राने होऊ शकते. यंत्राने लोक्याचे काम होत नाही असे नाही, का की वेरमा, गुणाकार, मागाकार करण्याचीहि यंत्रे आहेतच. विज्ञान करण्यासाठी म्हणजे पैसे घेऊन मालदेण्यासाठीहि यंत्रे आहेतच. या सर्व क्रिया पाहिल्या म्हणजे नवखा मनुष्य अवघा पुत्रत्यासारखा होतो आणि हा यंत्रपद्धति म्हणजे काही तरी गुढ माथावी विद्या आहे असेच त्यास वाटू लागते. पण तो यंत्राच्या शास्त्राशी परिचय करून घेऊं लागला म्हणजे त्यास असे दिसू लागते की, सामान्य परिचित क्रियांचाच यंत्रपद्धति हा विकास आहे, आणि तो विकास होताना पौनः पुन्य सुलभ करण्याची क्रिया जे इंद्रियगोचर होण्यास कठिण जाईल ते इंद्रियगोचर करण्याची क्रिया होऊनच हे यंत्रशास्त्र वाढले आहे.

यंत्रशास्त्रामध्ये जे सर्वसामान्य तृप्तिनियम असतात त्याचा फायदा घेऊन काहीतरी योजना केलेली असते. जस-जसे भौतिक वस्तू असलेल्या गुणधर्मांचे व शक्तींचे अधिकाधिक ज्ञान होत जाते तसतसा यंत्रात फरक केला जातो किंवा नवीन नवीन यंत्रे तयार होतात सामान्य घर्षणाची गोष्ट घ्या. घर्षणामध्ये अधिक कठिण असा वस्तूचे घर्षण करून पाण्यास वगैरे पार लावता येते. त्यात सुधारणा होत आब-याची म्हणजे घर्षणासाठी निरनिराळ्या वस्तू कोचावयाच्या, पाळू, कुंदे, पोलादी पट्टी, हिरकणीची तुकडी इत्यादी निरनिराळ्या घर्षणयोगी जिनसा आहेत, त्यापैकी कोणता वस्तू विशिष्ट घर्षणासाठी नको वापरावी हे निरनिराळ्या वस्तूंच्या उपयोगाच्या अनुभवानेच ठरणार. ही माहिती जमविणे व तिचा निश्चित उपयोग करणे हे अधिक सुशिक्षित एंजिनी-अर करू शकते. घर्षणपद्धतीत सुधारणा करावयाची म्हणजे केवळ घर्षणसाहित्य बदलावयाचे असे नाही तर वस्तूचा उपयोग कोणत्या पद्धतीने करावयाचा यातहि आ वस्तू घर्षणासाठी वापरावयाची तिचा एक धर जर चाकासारख्या फिरत्या वस्तूवर दिला तर घर्षण किती सुधारेल, सुधारणार असल्यास चाक कशा प्रकारचे असावे इत्यादि विचार करून ज्या योजना उत्पन्न होतात त्या घर्षणाची यंत्रे होत.

यंत्राचे कार्य.—मनुष्य आ कामे स्वतः करीत असे किंवा जनावरांकडून करून घेत असे त्यापैकी पुष्कळ कामे हल्ली यंत्रांनी करून घेण्यात येतात. मनुष्य व जनावरे सजीव आहेत परंतु यंत्रे निर्जीव आहेत. यामुळे सजीव प्राण्यांनी केलेली कामे व निर्जीव यंत्रांनी केलेली कामे यात फरक पडतो. याचे प्रकार पुढे दिले आहेत.—

यंत्रांनी केलेली कामे सजीव प्राण्यांनी केलेल्या कामा-पेक्षा काही प्रसंगां कमी प्रतीची ठरतात. याची उदा-रणे पुष्कळ सापडतील. दळण्याच्या यंत्रास गडू दळवयाचे दिले असता त्या गड्यात जर दमड, माती पडली तर

यंत्र गड्याबरोबर या दगड मातीस दळण्याचा प्रयत्न करत. उंचाच्या चरकात जस लावताना जर माणसाचा हात पुढे गेला तर उंचाबरोबर हाताचाहि रस निघतो. चरक, हात आहे की जस आहे याची पूर्वा करीत नाही. जात्याच्या दगडांमध्ये किंवा चरकाच्या हळामध्ये जे सापडेल त्याला दावून टाकणे हे काम ही दोन्ही यंत्रे अवघी हुकमावरहुकूम म्हणजे सधरी शिस्ताने करतात. अर्थाच सर्व यंत्रे चाप करतात.

यंत्रांनी केलेली कामे सजीव प्राण्यांनी केलेल्या कामा-पेक्षा जास्त चांगल्या प्रतीची ठरतात. सजीव प्राणी घाम करीत अथवांना भोंवतालेल्या परिस्थितीचा त्याच्या मनावर परिणाम होत असतो. यामुळे सजीव प्राण्याच्या कामात चुक होत असतात. यंत्राच्या कामात भोंवतालेल्या परिस्थितीचा परिणाम होत नाही. फातळ पदार्थ मोठीत असलेल्या मनुष्याजवळ आढाव झाला तर तो दचकून हातातील भांडे सोडून देईल. ही चूक यंत्र करणार नाही. परंतु याला अपवाद आहे तो हा की शरीराचे स्वास्थ्य हे सजीव प्राण्यांप्रमाणे यंत्रांनाहि लागू आहे कीडा चालताना त्याच्या पायात खिळा शिरल्यास तो लागलाच लंगडावयास लागतो. त्याचप्रमाणे मोटारगाडीच्या चाकात खिळा घुसला तर ते चाक माडी चालविण्यास निहययोगी होत. फिरणाऱ्या भागांची आवरणे तेलाच्या लुमाची तापून जाऊन यंत्रे बंद पडतात. माणसापेक्षा यंत्राच्या कामात चुका कमी होतात. यामुळे जास्त चांगला निघतो. परंतु यालाहि अपवाद आहे. यंत्र लावताना जर चूक झाली तर त्या यंत्रामधून जो माल गडद पडतो त्यात ती चूक सारखी होत असते. कागद तयार करण्याच्या गिरणीत ठराविक अंतरावर पूण करण्याची यंत्रात व्यवस्थेकेलेली असते. हे यंत्र लावताना जर चूक झाली तर इच्छित लोखणे तुकडे न होता निराळ्या मापाचे तुकडे होतले. व एकदा यंत्र सुरू झाल्यावर मग ती चूक घ्यानात येईपर्यंत ते यंत्र चुकलेल्या मापाचेच तुकडे कापत जाईल.

गडद सजीव प्राण्यांच्या एकवटलेल्या प्रयत्नाने आ कामे कधीच झाले वसती ती फक्त यंत्रे करू शकतात. आज जगावर जी व्यापारी भरभराट झाली आहे ती सर्व यंत्रा-मुळेच आहे. मोठमोठ्या शक्तीची एंजिने निघाल्यामुळे वाटेले तितकी यंत्रे चालवून पुष्कळ कच्चा माल बदलून त्याचा पर्जा माल तयार करता येतो. एंजिने लावून आगबोट व आग-वाट्या चालवून मालाची नेवाण करता येते. बेलगाडीने किंवा शिडाच्या तारवांनी हे काम कधीच झाले नसत. दूरतासास १०० मैलप्रमाणे हवेत उडणें माणसांना यंत्रांशिवाय कधीच शक्य नव्हतें अशा प्रकारची आणखीहि कामे पहावयाची झाल्यास पुष्कळ सापडतील. दगड फोडून त्याचे बारीक तुकडे करून काँक्रीटमध्ये घालतात. माटपर (भोर) घरणासारख्या कामावर असे काम एकसारखे चालू असते. दगड फुटताना पाहिल्यावर हा दगडच आहे का मातीचें टेंकूळ आहे असा क्षणभर मनाला येईल होतो. कारण हे काम करण्यासाठी जे

यंत्र योगलेलें आहे तें यंत्र हे काम इतकें सहज करत कीं, दगडाचा कठिणपणा हा त्या यंत्राला कःपदार्थ आहे असें वाटतें. अशीं कामे ठिकाठिकाणीं पहावयास सांपडतील.

सजीव प्राणी आणि यंत्र यांच्यामध्ये एक साम्य आहे तें हें कीं, दोन्हीहि जे काम करतात तें शक्तीच्या योगानें करतात. यंत्र जितकें जास्त मोठें करावें तितकी जास्त शक्ति घेऊन तें जास्त काम करतें. पण याच्या पलीकडे प्राण्यांना जें ज्ञान आहे तें यंत्रांना नाही. यामुळे यंत्रांना काहीं अंगी विकट परिस्थितीत काम करीत रहावे लागतें. याकरिता, यंत्र चालू असता, तें सुरू करताना, किंवा बंद करताना, त्याला माणसाची जरूर लागते. ह्या यंत्रांचें जे काम दृष्टीस पडतें तें यंत्र व मनुष्य यांच्या जोडकरूनच गाराचें कळ आहे. यंत्राला मनुष्याची अशी जोड मिळेल त्यावर यंत्राचें काम चालेल होणें किंवा बाईत होणें हें अवलंबून असतें. यामुळे एकसारखें एक अशीं यंत्रे असलीं तरी त्याचें काम सारकेंच होतें असें नाही.

कितीहि हुशार सजीव प्राणी जें काम करू शकत नाही तें काम यंत्र सहज करू शकतें. ज्या ठिकाणीं गतीचा संबंध येतो त्या ठिकाणीं प्राण्यांची गति कुंठित होते. अतिशय जलद फिरणाऱ्या यंत्राचे केरे मोजण्याचें काम म्हणजे दर मिनिटास किती केरे होत आहेत हें दाखविणें किंवा यंत्र सुरू झाल्यापासून एकदर केरे किती झाले हें सांगणें, हें माणसाच्या शक्तीच्या बाहेर आहे. साधारणपणें मंदगतीनें चालणारीं यंत्रे—म्हणजे ज्याचे दर मिनिटास १५०—१०५ केरे होतात—अशा यंत्रांचे केरे मनुष्य मोर्गू शकतो पण दर-मिनिटास ५००१०००१५००१२५०० केरे करणाऱ्या यंत्रांचे केरे मोजणें माणसाच्या शक्तीच्या बाहेर आहे. व या फिन्याची दर मिनिटास येराने करण्याचा विचार तर करावयासच नको. मोटारगाडी किती चालली हें एका यंत्राकडे पाहिल्यावरिच सहज समजतें, कापड तयार करताना ताणा तयार करावयाचा असतो. या कामाचें यंत्र अतिशय चलाख असतें सूत मोकळें करून एका रज्जवर गुंडाळून धावयाचें असतें. कापडाची रंदा जितकी जास्त असेल तितकें जास्त दोरे या रज्जवर गुंडाळायलावे असतात. हे दोरे गुंडाळताना जर एखादा दोरा तुटला तर मनुष्याला बोज्यानें पाहून ताबडतोब सज्जणें सोपें नाहीं पण या यंत्रात जी सोय करून ठेविली आहे तीमुळे एक दोरा तुटल्यावरिच यंत्र आयोआप बंद पडतें व यंत्र बंद पडलें म्हणजे मग माणसाचें लक्ष तिकडे जाऊन तो तुटलेला दोरा साधतो व यंत्र सुरू करतो. केवळ माणसाच्या नजरेवर हें काम असतें तर किती तरी दोरे अपुरे राहिले असते.

यंत्राचा थकवा.—सजीव प्राणी काम करून थकतात व विप्रांति मिळाल्यावर पुन्हा तागतवाने होतात त्याप्रमाणें यंत्रें काम करून थकतात. व काहीं वेळ विप्रांति मिळाली म्हणजे पुन्हा ताजीतवानी होतात. हा थकवा यंत्रें करण्यासाठीं जी धातु पापरलेली असते त्या धातूला येतो व यंत्र

करताना तरी थकवट केलेलें असतें तरी थकण्याचा परिणाम यंत्राच्या कामावर होतो.

यंत्राचे प्रकार.—यंत्रांमध्ये अनेक प्रकार आहेत. ते येणेंप्रमाणें—(१) शक्ति तयार करणारी यंत्रे, एजिन व यंत्रसर गैरे (वाफ, ग्यास गैरेचीं). (२) शक्ति एका ठिकाणाहून दुसऱ्या ठिकाणी नेणारी यंत्रे, हेड्रोलिक, न्युमाटिक व इलेक्ट्रिक-शॉफिटिंग पुली इ. (३) वस्तूंचे रूपांतर करणारी यंत्रे. (४) स्थळीत करणारी यंत्रे (५) नियामक यंत्रे. व (६) प्रत्यक्षाचा विस्तार करणारी यंत्रे, उदाहरणार्थ दुर्बीण, मायकास्कोप, टेलिफोन व मापक यंत्रे, सिनेमा, रेडिओ गैरे, हे मुख्य भेद आहेत. या प्रत्येकाचे पाठभेद आणखी पुष्कळ आहेत. परंतु कोणतेहि यंत्र घेतलें तरी तें बहुतेकसून या विभागांपैकी एखाद्या विभागांत येतें. हे विभाग देखील एकमेकांहून पूर्णपणें स्वतंत्र नाहीत. कृत्रिम शक्ति तयार करणारी यंत्रे वरील आहेत. तथापि अनेक गुंतागुंतीच्या रचनेचीं यंत्रे मनुष्याच्या किंवा पशूंच्या शक्तीनेंही चालतात.

(१) शक्ति तयार करणारी यंत्रे.—आजकाल जगावर जी पडामोड चालू आहे तींपैकी बराच भाग यांत्रिक शक्तीवर अवलंबून आहे. पूर्वी एकाकाळीं मनुष्ये व जनावरे यांची शक्ति हांचे पडामोड करणारी मुख्य शक्ति होती. त्यावेळीं बेल व घोडे, हत्ती, डंट, खेचरे, गाढवे, डोंगरे, टूच बाहू-तुकीचीं साधनें असत. जगलातून तोडलेली मोठमोठी लांकडे ओढण्यास हत्तीचा उपयोग होत असे तेतें नागरण्यास बैलांचा व घोड्यांचा उपयोग करीत असत. पाणी उपस्थवास जे पंप वापरीत त्यांनीं गाढवे लावीत असत, यामुळे अशा पंशाला डोंडी पंप म्हणत (मुंबईस मिरणीतील पंपावरून प्रचारातील शब्द डोंडी हा आहे व हा डोंडी शब्द डोंडी याचा अपभ्रंश आहे) धान्याची नळणी करण्यासाठी खडगावर कणसे टाकून तीं बैलांच्या पायांनी तुडवून, त्यातील धान्य मोकळें करून घेत असत. घोड्याच्या पाठीवर बसून लढाई करीत असत किंवा प्रवास करीत असत, इत्यादि अनेक प्रकारांनीं निरनिराळ्या देशांतील लोकांनीं जनावरांच्या शक्तीचा उपयोग करून घेतला. यासाठीं घोड्यांच्या व बैलांच्या शक्तीनें चालणारी यंत्रे तयार केलीं. अद्यापहि ही मूळ यंत्रें किंवा शक्या उपयोगांत आहेत. परंतु यापुढें आणखी नवीन वाढ झाली आहे ती यांत्रिक शक्तीची आहे. ही शक्ति यंत्राच्या साहाय्यानें तयार करतात. शक्ति तयार करण्याच्या कामांत उपयोगी पडणाऱ्या बहुतेक यंत्रांस एजिन हा एक सर्वसाधारण शब्द आहे.

एजिनः—याचबंधीं माहिती एजिन या लेखांत दिली आहे

पाणचक्याः—नदीचा प्रवाह तापूरता बांध चालून अथ वून त्या पाण्यानें ओवडघोवड पाणचकीं चालवून लहान सहान कामें करून घेणारी यंत्रेहि पुरातन काळीं याची अगदीं अलीकडे कार मोठी वाढ झालेली

कंपनीसारख्या बीज उत्पन्न करणाऱ्या कंपनीच्या कारखान्यात या जातीच्या पाणचकण्याचा उपयोग होतो.

पवनचक्या. — वऱ्याचा प्रवाह चालू असताना त्याच्या जोरात उपयोग करून घेऊन मोठा पंखा (चाकासारखा) फिरवून त्यापासून काम करून घेण. कुत्रिम शक्तीने हवा दाबून ती टाकीत साठवून ठेवून तिच्या जोरात चालणारी एजिन खोलीच्या कामात व बागेत खणण्यास उपयोगी पडतात.

जनावराच्या शक्तीने यंत्रे फिरविण्यास उपयोगी पडतील अशी यंत्रे, म्हणजे झुलकणीधर्ष, हॉर्सपॉवर्स इत्यादि होत. वेगळ्या शक्तीने पाणी काढणे, पण चालविणे इत्यादि कामान झुलकणीधर्ष वापरतात दोन, चार किंवा सहा घोडे जोडून एक दोत्यांचे चाक फिरवून त्यावरून दुसरी चाक फिरवून धोऱ्याची शक्ति पाणी काढणे, मळणी करणे, लोणी काढणे, वान्य, किंवा पेंड दळणे, करणे धुण्याची यंत्रे चालविणे इ. कामे अमेरिकेत या रीतीने शेतकरी लोक करून घेतात चार किंवा सहा हॉर्सपॉवर्सचे ऑईल एजिन चालविण्यापेक्षा सहा घोडे जोडणे व त्याची शक्ति एकवटून कामास लावणे हे काही शेतकऱ्यास (अमेरिकेतील) जास्त सोपे वाटते कुत्रा, बोकड इत्यादि जनावराची शक्ति उपयोगी पडेल अशी यंत्रे बरीलप्रमाणे (अगदी लहान) काही ठिकाणी तयार केलेली आहेत.

रासायनिक शक्ति तयार करणाऱ्या यंत्रात विजेची बॅटरी येते. या बॅटरीत दोन धातू घेऊन त्यात अॅसिड टाकून शक्ति तयार होते. सूर्याचे किरण एका ठिकाणी जमवून त्या उष्णतेने पाणी तापवून वाफ तयार करणारे यंत्र प्रयोगाबद्ध आहेत समुद्राच्या भरतीओढीमुळे पाण्याच्या उंचीत पडणाऱ्या फरकाचा फायदा घेऊन त्यामुळे शक्ति उत्पन्न करणे ही रीत सध्या प्रयोगावस्थेत आहे.

(१) शक्तीचे स्थलांतर करणारी यंत्रे. — शक्ति ज्या ठिकाणी उत्पन्न होते त्या ठिकाणीच तिचे कार्य होत नाही. जेथे तिचा उपयोग व्हावयाचा त्या आगोशी संयोजक काही तरी लागते उदाहरणार्थ सुर्गात शक्तीचा त्या आर्मीच उपयोग होतो, तर तोंकत तो अन्यत्र होतो यांत्रिक शक्ति विजेच्या साहाय्याने अनेक मैल काटफरतीने नेता येते. कारखान्यात काही फुटावर किंवा यादीवरच अन्य कामे करण्यासाठी शक्ति न्यावयाची असते व यासाठी झालेल्या यंत्रयोजना मुख्यत्वेकरून येणप्रमाणे:— (१) दात्याचे चाक व (२) पट्टे, दोर व चाक, या दोन तऱ्हेच्या साधनांनी जेव्हा शक्तीचे स्थलांतर होत तेव्हा त्यास “ मेकॅनिकल ” म्हणतात. पण शक्तीचे स्थलांतर करण्याची साधने दुसरीहि आहेत. हेड्रो-एलिक म्हणजे दाबलेल्या पाण्याच्या योगाने स्थलांतर. शक्तीचे स्थलांतर घनवस्तूनेहि होईल एकीकडून घनवस्तु ढकलली, म्हणजे दुसरीकडे सरळ येत जाईल पण पाणी वाटेल तिकडे ईल. शिपाय प्रवाही पदार्थ वापरण्यात दुसरीहि फायदा पाणी सिलेटरमध्ये दाबून पणाने मरावयाचे. दाब

टेश्वारा दट्या जास्त घेराचा असल्यामुळे व जेथून पाणी सोडावयाचे ते मोठे कमी घेराचे असल्यामुळे त्या मोकतून पुष्कळ काळपर्यंत प्रवाहाच्या दाबाचा शक्ति घेता येते

म्युन्युटिकः—म्हणजे दाबलेली हवा हिवाहि उपयोग पाण्याप्रमाणे करून शक्तीचे स्थलांतर करणारे यंत्रात करता येते यात फरक एवढाच होतो की, पाणी द्रवत नाही पण हवा द्रवते त्यामुळे हवेच्या संव्याच्या कोटीच्या सवें भिती न झुजणाऱ्या असल्या लागतात आणि पाण्याच्या यंत्रात एक भिंत (दट्या) सरकणारी ठेवावी लागते.

विजेचे स्व ला तर — यांत्रिक शक्तीचे रूपांतर विजेत करून बीज रॅडर्स मेल दूर नेता येते व त्या ठिकाणी तिची पुन्हा शक्ति (उष्णता, उभेड किंवा नाद) करता येते. यांत्रिक शक्तीचे विरित रूपांतर करणाऱ्या यंत्रास डायनामो म्हणतात व विजेची शक्ति करणाऱ्या यंत्रास मोटर म्हणतात यांत्रिक एजिन ईथरनेहि नेता येते. आवाज डेलफोनमध्ये घातला तर विजेच्या साहाय्याने तो जसा दूर नेता येतो तसा रेडिओपद्धतीने आवाज यांत्रिक माध्यमांशिवाय हजारों मैलावर नेता येतो स्वाभाविक आवाज थोड्या अंतरावर ऐकता येतो, तो ईथरमुळे ऐकता येतो. सामान्य आवाजाने रुग्ण कुत्रिम पट्ट्यामुळे विकून होते आणि त्या पट्ट्यास जोडलेला विद्युत्पात्रमुळे त्याचे वैद्युत साटाट रूपांतर होते व ते रूपांतर ईथरमुळे अनेक मैल जाते. त्या रूपांतरांमुळे तो आवाज कानास अगोचर होतो पण तोच आवाज उलट क्रियेने म्हणजे वैद्युत लाट “ प्राइमरी ” धरून व मान्य स्वह्यात आणता येतो. येणप्रमाणे ईथर दूर शक्ति नेण्यास उपयोगी पडते

(२) वस्तूचे रूपांतर:—हे निरनिराळ्या पंध्याःसाठी येऊन गेलं आहे वस्तूचे रूपांतर करण्याच्या क्रितीमध्ये निरनिराळ्या शाखांच्या वाडीमुळे कसकसा करत होत जातो याचेहि विवेचन प्रसंगापुरत आलेच आहे

(१) स्थलांतर करणारी यंत्रे. — यामध्ये लोकोमोटिव्ह एजिन, आपघोटीची आणि मोटारगाड्याची यंत्रे, विमाने वगैरे येतात शिवाय वायुसिकल, द्रायसिकल वगैरे मानवी शक्तीने स्थलांतर सुलभ करणारी यंत्रे येतात यापैकी लोकोमोटिव्हचे वर्णन “ एजिन ” या सदरानाळी आडवे आहे [विमान पहा] या सर्वांची मुख्य तरंगे सारखीच परिचितताप्रमाणे फरक होतो तो असा स्थिर जमिनीवर एजिन वाटेल तितकं जड चालते पण मोटारगाडीचे या यानाने बरेच हलकें लागते व हवेत उडणाऱ्या विमानाचे एजिन हासंपावरच्या मानाने गारच कधी वजनाचे असते

(२) नियामक यंत्रे. — काही यंत्राचा उपयोग चालू क्रियात नियमितपणा आणण्याकडे असतो अशात “ गव्हर्नर ” मोडतात.

(३) प्रत्यक्ष विस्तारक. — प्रत्यक्षांमध्ये जिव्हा आणि प्राणेंद्रिय यांचे विस्तरण करणारी यंत्रे कारखानांनाही स्वस्थान, दष्टि, आणि श्रवणेंद्रिय यांचे विस्तरण करणारी यंत्रे आहेत.

दुर्बीण, सूक्ष्मदर्शक यंत्र, क्यामेरा व सिनेमाटोग्राफ, स्केटो-स्कोप ही दृष्टीने विस्तारण करताना. श्रवणोद्दिवांचे विस्तारण करणारी यंत्रे म्हणजे फ्रोनोकोन, रेसिफोन, रेडियोफोन, हीं होत. तशीच निरभिराळी मापके ही दर्शन किंवा श्रवण यांचीच विस्तारक होत.

यांत्रिक युक्त्या (यंत्रांचे स्पष्टीकरण).

१ घुला पट्टा:—दोन साध्या चाकां ॥ (घुल्याच्या) साहाय्याने आणि एका लाटेवरील (शाफ्टिंगवरील) काकि दुसऱ्या लाटेवर नेता येते. ही अगदी साधी व अचूकी रीत आहे. यात पट्टा सरळ असतो. फिरविणारे चाक जसे फिरत असेल तसेच फिरणारे चाक फिरते

२ आदी पट्टा:—साधी चाक वापरून एका लाटेवरील काकि दुसऱ्या लाटेवर नेऊन त्या लाटेची गति उलटी करावयाची असते. तेव्हा पट्ट्याला आडी दिव्याने फिरणाऱ्या चाकाची गति फिरविणाऱ्या चाकाच्या गतीच्या उलट होते.

३ काटकोन पट्टा:—एक लाट आडवे फिरत असून दुसरी लाट जेव्हा उभी करावयाची असते तेव्हा साधी चाक व पट्टा वापरून चाकांचे संवहन करण्याची ही एक रीत आहे. पट्ट्याच्या दोन बाजू ज्या ठिकाणी एक झालेल्या दिसतात त्या ठिकाणी दोन लहान हुडी चाक (लुड पुल्ये) असून एका लुड्या चाकावरून पट्टा येतो व दुसऱ्या सेल चाकावरून सेल पट्टा वरत येतो. या चाकांना बळणचाक (ग्राइंड घुल्या) म्हणतात. मोक्याच्याच्या यंत्रांत असा पट्टा असतो.

४ अर्धबलिन पट्टा:—विन नंबर तीन प्रमाणे म्हणजे काटकोनात शकिसंभवन करावयाचे असेल तेव्हा पट्टा त्याव-याची ही एक निराळी रीत आहे. या बळणचाक (ग्राइंड पुल्ये) लागत नाहीत. दळणाच्या संधात व तांदूळ तयार करणाऱ्या मिरणीत घरट्या (बेलर) व सडणारे यंत्र (पालीशर) यांना अशी चाक लावतात.

५ विरुद्धगति संवा:—या यंत्रांत बरच्या बाजूस एक व दुसऱ्या बाजूस एक चालू पट्टा आला आहे. या ठिकाणी ३ नेरनिराळी चाक आहेत; पैकी दोन बाजूची चाक a आणि c हीं घट असून मधले चाक (हे पट्ट्यालाही धाकलेले आहे) हट्टे आहे. a, a, ही एक लाट (शाफ्टिंग) असून तिच्या मध्या हाताच्या टोंकावर A हे दाखविले जाऊ बसविले आहे. हा उजव्या हातास सरकाविला म्हणजे तो A या चाकावर जाऊन त्याला फिरवितो व त्यामुळे a, a, शाफ्ट फिरते लागते व a, a, शाफ्टच्या टोकावरील दाखविले चाक A फिरते. A बरोबर C फिरते परंतु जेव्हा पट्टा b या चाकावर असतो तेव्हा B, b, हे शाफ्ट फिरते (हे शाफ्ट पोकळ असून याच्या आतून a a हे शाफ्ट जाते) त्याबरोबर B हे दाखविले चाक फिरावयास लागते व B बरोबर C येते पण ते यावेळी उलट फिरते. या युक्त्याच्या योगाने गति पाहिले तशी उलट सुलट करता येते. बर्फापावण्यां ट्रेनिंग मशीनमध्ये अशी योजना असते.

६ चढउतरगति संवा:—यात दोन चिर्चे आहेत, पैकी दाव्या बाजूच्या चित्रांत पायरीप्रमाणे उतरती चाक आहेत, अशी चाक लेख व बर्फापावणी यंत्रे चालविण्यास वापरतात. याच्या साहाय्याने गतीच प्रमाण ४ प्रकारांनी बदलता येते. उजव्या हाताच्या चित्रांत शंकवाकार (तिरपी, पायदुम) चाक दाखविले आहेत (कापसाच्या गिरणीत अशी चाक वापरतात). बरोल दोन्ही चित्रां पट्टा जितकी दाव्या बाजूस सरकावा तितकी फिरणाऱ्या चाकाची गति फिरविणाऱ्या चाकाच्या गतीपेक्षा आसत होते. दुसऱ्या प्रकारात पट्टा पाहिले त्या ठिकाणी ठेवून गति कमीजास्त करता येते.

७ दाव्याची चाकमोडी:—यात दाव्याची दोन चाक आहेत दोहोंमोड वाहेरच्या बाजूस दाते पाडलेले आहेत व ते एकमेकात अडकविले आहेत यामुळे एव चाक फिरविले तर दुसरे त्याच्या उलट फिरते दोन्ही चाकांनी दाते सारखे असल्यास दोहोंची गति सारखी राहिल. चालविणारे चाक कमी दाव्याचे असून चालणारे चाक जास्त दाव्याचे असेल तर चालविणाऱ्या चाकाचे फेरे होत असतील त्यापेक्षा चालणाऱ्या चाकाचे फेरे कमी होतील तसेच चालविणाऱ्या चाकाचे दाते जास्त असल्यास चालणाऱ्या चाकाचे फेरे जास्त होतील (चित्र नंबर १२ पहा).

८ घडपगति संवा:—यात शंकवाकार दोन चाक (पुक्या) उलटसुलट घसविले आहेत. यामध्ये थोडे अंतर असून त्या फटीत एक काटव्याचा पट्टा बसविलेला आहे हा पट्टा रूकून मार्गपुढे सरकाविला येतो एक चाक फिरू लागले म्हणजे त्याच्या घडपेगाने पट्टा फिरतो व पट्टा दुसऱ्या चाकावर दाबलेला असल्यामुळे तेथे फिरते पट्टा ज्या जागी असेल त्या ठिकाणच्या परिघाच्या प्रमाणात गति एका बाजूने दुसऱ्या बाजूवर जाते हे दृष्टीने तयार केले

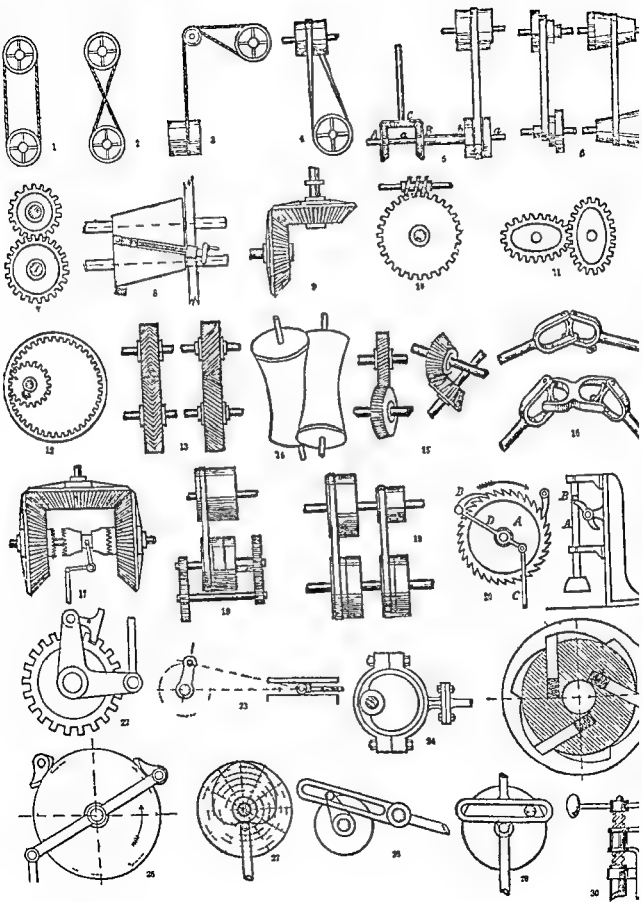
९ रेव्हल गीअरिंग:—तिरप्या दाव्याची चाक, जेव्हा दोन सारा (शाफ्टिंग) एकमेकाला समांतर नसतात तेव्हा अशी चाक वापरतात. बहुधा काटकोनांत गति न्यावयाची असल्यास अशी चाक लावतात. पण काटकोनाशिवाय इतर कोनांत गति न्यावयाची तेथे त्या कोनात बसतील असे दाते तयार करून कोणत्याही दिशेने गति नेता येते.

१० नाग व चक्र:—एक व चक्र दोघ्या योगाने गतीत फार फरक पडतो येतो. रूक असलेल्या शाफ्टिंगवरून दाव्याच्या चक्रावर गति नेमानी शाफ्टिंगच्या दर फेऱ्यास चाकाचा फक्त एक दाता फिरतो.

११ चळगति—यातील दाव्याची चाक गोल नसून अंधाच्या आकाराची दावेवतुळे असतात ज्या वेळी गति कमी जास्त झाले असेल तेव्हा अशी चाक वापरतात.

१२ अर्धद्वीचक—यात दाव्याची चाक दोन आहेत. पैकी एकाला बाहेरून दाते असून दुसऱ्याला आतून आहेत. याच्या योगाने फिरण्याची दिशा बदलत नाही. चित्र ७ मध्ये जी चाक आहेत त्यांनी दाते बाहेर असल्यामुळे गति सुलट होते.

१३ त्रिकोणद्वीचक:—यात दोन आर्थांचे दाते दाखविले आहेत. हे तिरपे आहेत. चित्र ७ यातील दाते सारखे असल्यामुळे



चाकें फिरताना घोडाफार सेलपणा असतो. यांत त्या घानानें फारच कमी सेलपणा असतो.

१४ धर्पणशक्तिसेवहनः—यांत तिरप्या शापिटयना गति देण्यासाठी धर्पणाचा उपयोग केला आहे.

१५ दाश्याचे आकारः—यात तिरप्या शापिटयना गति देण्यासाठी दाश्याच्या नाकाचे निरनिराळे आकार दिले आहेत.

१६ सर्वोपयोगीताः—यांत दोन जातीचे सर्वोपयोगी घनि (युनिव्हर्सल जॉइंट = मीकरडी) दाखविले आहेत. यंत्ररचनेत अडवण्याच्या जागा असतात तेथे साधा बापरून शक्ति नेतात.

१७ विवक्षितगतिः—काटकोनात असलेल्या शापिटयना दाश्याची चाकें लावून उलट सुलट गति केली आहे (चित्र ५ पहा). यांत धमपमागी एक कचाटें (क्रिच) आहे. हें ज्या बाजूस ओळानें त्या बाजूच्या दाश्याच्या चाकास वें घट्ट भरून त्या चाकावरून आडव्या चाकास गति देते (दुसरे चाकू सैल असल्यामुळे फिरत राहते). आडव्या शापिटयनर बाबीचा गाळा पावून त्यात साव चावी बसविलेली असते. या चाबीवर कचाटें डाव्या किंवा उजव्या हातास सरकविता येते.

१८ चलगतिबंधः—दाश्याच्या चाकाच्या लाव्याने यांत दोन प्रकारची गति देता येते. डाव्या बाजूची दाश्याची चाकें ज्या मानानें लहानमोठी आहेत त्यांपेक्षा उजव्या बाजूच्या चक्रात बराच फरक आहे. मध्य असलेल्या ३ पुण्यापेक्षा डाव्या बाजूची पुली सैल आहे. चित्रात या चाकावर पट्टा दाखविलेला आहे. दुसरे चाकू बायीक शापटवर पट्ट बसविलेले आहे. शापट पट्टा असतो तेव्हा डाव्या हातची चाकें फिरतात. तिसऱ्या चाकावर पट्टा नेला म्हणजे त्याच्या योगानें गाड (पोकल) शापट फिरते व गति उजव्या हाताच्या चाकास मिळते.

१९ चलगति बंधः—ही पट्टे व चावी चाकें यांनी २ प्रकारची गति देण्याची योजना आहे. वरच्या चाकावर असलेल्या २ पुण्या लहानमोठ्या असल्याने त्याच्यावरून येणारी गति कमी जास्त येईल. खालच्या शापटवर ४ पुण्या आहेत; पैकीं मातीत बाजूस असलेल्या दोन्ही पट्टे आहेत. व बाहेरच्या दोन्ही सैल आहेत. चित्रांत डाव्या हातचा पट्टा सैल चाकावर आहे त्यामुळे त्या पट्ट्याने गति दिलेली नाही. उजव्या बाजूचा पट्टा घट्ट चाकावर असल्याने त्या बाजूने गति मिळत आहे हे पट्टे सरकविण्याची जी यंत्रयोजना असेल तीत दोन्ही पट्टे समान्तर ठेवण्याची सोय असते. यामुळे एकपट्टा सरकवून घट्ट चाकावर येतला तर दुसरा सैल चाकावर आघोत्राप आतो.

२० तुटक गोल गतिः—काही ठिकाणी अशी वस्तू असते की चाकू घोंडे फिरल्यावर घोंडे घाबले पाहिजे. यासाठी ही योजना आहे. A हे दाश्याचे चाकू आहे, B हा कुत्रा आहे, D ही आडवी दावी आहे. व C हा एक सरळ हालणारा दांडा आहे. C जेव्हा वर सरकतो तेव्हा B हा कुत्रा मागे येतो. व कोणत्या तरी दाश्यात अडकतो. नंतर C वरून खाली येऊन खालच्या D दावीचे टोंक वर जाऊं लागते व B

हा कुत्रा दाश्यात अडकलेला असल्यामुळे तो आपल्याबरोबर A चाकू घोंडे वर फिरवितो.

२१ हातोडाः—A हा एक गज असून त्याच्या खालच्या टोंकास वजन लाविलेले आहे. A या गजवर B हा एक उंच माग आहे. त्याला (B ला) एक अटक अडकली आहे. या अटेकला २ टोंक असून ही अटक फिरणाऱ्या शापटवर फिरत असते. अटेकचे टोंक जेव्हा उंचवट्यात अडकते तेव्हा तो गज वर उचलला जातो परंतु फिरत असलेली अटक त्या उंचवट्यापासून सुटल्याबरोबर तो गज खाली पडतो.

२२ अदिरत गतिः—उजव्या बाजूस उमा गज आहे. हा सरळ रेंवेत खालीवर होतो या गजाला एक काटकोनी दावी जोडलेली असून ती चित्रागोप्रमाणे घोडी फिरते. यामुळे एक कुत्रा दाश्याच्या चाकास मागे ओडतो. हा कुत्रा आहे त्या ठिकाणाहून काढून उलटवून मागे टाकला तर चाकू दुसऱ्या दिशेने फिरते वकेंशापमध्ये चालणाऱ्या ट्रेनिंगमशीनला अशी योजना असते

२३ केंद्रः—बाफेच्या एंजिनातील पिस्टन व पिस्टनचा दांडा यांची सरळ गति बदलून चाक्या दांडा व गोल दांडा यामुळे गोल गति होते. पिस्टन रॉड व केंद्र ओडणारा दांडा चित्रांत दाखविलेला नाही.

२४ संधीः—बाफेच्या इंजिनातील संधी (एक्सेट्रीक) यानें केंद्रशापटची गोल गति बदलून सरळ गति होते. इंजिनातील सरळपट्टा (स्लाइडरॉड) सरकविण्यास याचा उपयोग फार ठिकाणी करतात.

२५ रेंवेटः—ही सोंकें पाडावयाच्या रेंवेटची रचना आहे. रेंवेट एका दिशेने फिरते, उलट येऊं शकत नाही. मागे येताना त्रिग दबतात व कुत्रे मागे येतात.

२६ धर्पण रेंवेटः—याची रचना चित्र नं. २० च्या रचनेसारखी आहे. पण यांत दाश्याचे चाकू न बापरता साधे चाकू व कुत्रे बापरते आहेत. धर्पणानें कुत्रे चाकाला फिरवितात.

२७ हाटकेमः—हा आपल्या आसीमावेतां फिरला म्हणजे याला टेकून धरलेल्या दांडाला सारखी आडवी गति मिळते.

२८ धीप्रमंद गतिः—पुढे जाताना हळू जाऊन मागे एकदम येणारी ही केंद्रची योजना आहे. वकेंशापमधील शोण्या मशीनला ही बापरतात. ही समजण्यास फार सोपी आहे.

२९ ग्रन्थलघी मोडदांडाः—केंद्रची गति कनेक्टिंग रॉड शिवाय सरळ कारणाची योजना आहे. केंद्रची पिन गाळून

किरल्याबरोबर दुसरा देखील ठराविक प्रमाणात किरतो. व कापणारे हत्यार याच वेळी मध्ये गाळा कापून काढतें. मूळ स्फुंभेक्षी कर्मा अधिक मापाचा रूफ कापावयाचा असल्यास दात्याची चक्रे बदलून योग्य आकाराचा रूफ तयार करतात.

३१ रेल हेडस्टॉकः—लेथचा सरकणारा हेडस्टॉक. मध्ये असलेला बोलट रेल करून इच्छित ठिकाणी हा सरकवून ठेवून बोलट घट करून पक्का करतात व मग उगव्या हातचे चाक फिरवून डाव्या हातचे टॉक (आंताळ स्कून) मार्गे किंवा पुढे सरकविता येते.

३२ गाडी-मुकाणः—गाडीची चाकें (पुढची) बळविण्याची युक्ति. हात एक रूफ व दात्याच्या चाकाच्या भाग आहे (चित्र १० पहा) दात्याच्या चाकाला केंद्र ओढलेले असून ते सरकले तशी गाडीची पुढची चाकें समोर किंवा बाजूस बळतात.

३४ त्रिगतिकः—एक हंडल फिरविल्याने तीन ठिकाणी सारखी गति देण्याची योजना. मध्ये रूफ (नाम) असून त्याला तीन चाकें लावलेली आहेत. रूफ जितका फिरवता तितकीच तीन चाकें फिरतात.

३५ जलद बसणारा रूफः—यात रूफचा काही भाग व तो ग्यात बसतो त्या नटचा काही भाग घालून काढलेला असतो. यामुळे तो रूफ आत सरकवून जातो व थोडा किरविला की घड होतो तो किच्या मागच्या मार्गात ही योजना असते.

३६ चलत्त्रिगुहांतरकः—उगव्या हातास असलेल्या केंद्र-बलून डाव्या हातास असलेल्या झुलत्या दांड्यास गति घेतली आहे. त्या दांड्यास मध्ये असलेल्या रूफवर ओढणाऱ्या दांड्याचे टॉक असल्याने हे टॉक खालीवर सरकविल्यास झुलणाऱ्या दांड्याच्या वरच्या टॉकाची गति कमी जास्त होते.

३७ ड्रिल किंवा दुसऱ्या यंत्राला हाताने किंवा भाषाभाष सरकविण्याची योजनाः—ही नेहमीच्या प्रकारांत आहे.

३८ दुष्पट गतिः—खाली व वर दाते पाडलेले पडे असून मध्ये दात्याचे चाक आहे. पैकी खालचा पटा पक्का बसविलेला असतो व वरचा सरकणारा असतो. हे पडे सपाट असून मधील चाक सपाट असते (दात्यातिषाय असते) तर भागील दात्याने ढकलल्याबरोबर हे चाक जितकें ढकललें तितकें पुढे गेलेलें असतें परंतु दाते जसक्यामुळे, दात्याचे चाक मागून ढकलल्याने पुढे जाताना आपल्या आसर्गोवर्ती फिरू लागतें व या फिरण्याने वरचा पटा पुढे सरकतो; तो जितकें दाबलें असेल त्याच्या दुष्पट असतो.

३९ कोपर साधा. — (टॉगल अर्स्ट) उगव्या हातचा दादा दाबल्याने डाव्या हातास असलेला कोपर-साधा सरळ होऊन त्याच्या खालच्या टॉकास असलेला पंच खाली उतरतो व दाडी वर करण्याने पंच वर जातो.

४० दगडकुट्याः—यात वरीलप्रमाणेच यंत्रयोजना असून कडक पाणी दिलेले पोसादी दात असतात. या दातांत दगड सांपडला की, त्याचे बारीक तुकडे होतात.

४१ दीर्घवर्तुळ लेखकः—हे दीर्घवर्तुळ काढण्याचे यंत्र यांत आठवा व उभा गाळा पाडलेला असून त्यात

२ टेपी लावून एक पट्टी बसविलेली असते. या पट्टीच्या टोंकाला पेन्सील असते. या दोन्ही टेपी गाळ्यांत ठेवून पट्टी सरकविली म्हणजे दीर्घवर्तुळ निघते.

४२ विलेखगति संघः—एंगिन कोणता दिशेने चालवायचे हे त्याच्या सिलेंडरात वाफ सोडणाऱ्या सरकणारावर (व्हाल्व्हवर) अवलंबून असते. एंगिन बाबतीना जर सिलेंडरचे तोंड बंद असेल तर वाफ आत जात नाही. अशा वेळी दुसऱ्या बाजूने (मागच्या बाजूने) सिलेंडरात वाफ सोडून एंगिन मागे चालवितात व मागे चालू शास्त्रानंतर ही पुढे चालवितात या कामासाठी ही योजना आहे. उगव्या हातास दोन संख्या (एक्सेट्रिक्स) आहेत त्यांचे दांडे एका वहीला बसविलेले आहेत. दाव्या बाजूस असलेल्या दाव्याने ही वही खाली सोडली किंवा वर उचलली येते या कडीत एक सरकणारा तुकडा असतो हा तुकडा मध्यावर असला तर व्हाल्व्हला गति मिळत नाही. हा तुकडा मध्यापासून मितका दूर असेल त्या मानाने जास्त वेळ वाफ सिलेंडरात गुठेल.

४३ ऑगचे व्हाल्व्हगति संघः—ही यंत्रयोजना कनेक्टिंग रॉडने हालते (निराड्या संख्या नसतात) बाकीची रचना वरीलप्रमाणे.

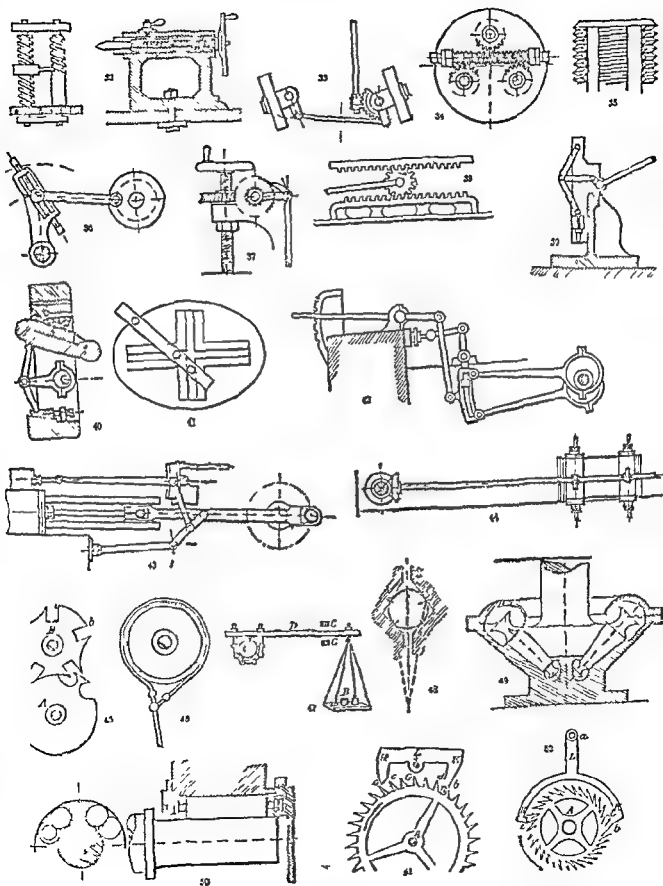
४४ सार्ज्ड वायटः—ऑईल एंगिन, ग्यास एंगिन, मोटारची एंगिन यांतील व्हाल्व्ह, कार्बोस व्हाल्व्ह यांमधील पडद्यांना किंवा उपसण्याच्या पडद्यांना उचलण्यासाठी या प्रकाराने गति दिलेली असते.

४५ गिनोव्हास्टॉपः—पडद्याच्या ट्रिगिंग गुंडाळण्याचे प्रमाण ठरविण्याची अटक किंशी देताना वरच्या चाकाचा, b

हा भाग खालच्या चाकाला अटकवून पुढे जाऊ देत नाही. ४६ गतिनिरोधक अवयवा मेकः—या प्रकारचे मेक दिगदी (केन) मध्ये वापरतात. उगारर दोरखंड गुंडाळण्याचे असते ते पिंप घट घरून देवण्यासाठी एका बाजूस असा मेक बसवलेला.

यात एक चाक असून त्याच्या भोवती पट्टा आहे. याची दोन टोके एका दांड्यास लावलेली आहेत. हा दांडा दाबला म्हणजे पट्ट्याची टोके अवळ येऊन आतील पिंपाला (ड्रमला) फिरू देत नाहीत.

४७ शाफ्टमापकः—शाफ्ट उचलत करणाऱ्या यंत्रात पाहरेच्या कामास किती शक्ति उपयोगी पडेल हे दाखविणारे यंत्र डाव्या बाजूस A हे सहान चाक असून ते एंगिनाच्या केंद्र कापटवर किंवा समोरच्या कापटवर शक्य तितकें एंगिना-अवळ बसविले आहे. या चाकाच्या पाहरे एक दोर किंवा खोखंडी पट्टा असून त्यास आतून लांकडाचे टोळे बसविलेले आहेत. हे टोळे असे आहेत की, हा पट्टा किंवा दोर लागून घट केला तर हे सर्व टोळे मधील चाकास दाबून घरून फिरण्यास फार अडथळा करतील. या दोराच्या टोंकास रूफ असून D या दांड्याला ऑक पाडून त्यातून हे रूफ वर काढून जाण्या लावून घट करता येतात D च्या उगव्या हातच्या टोंकास एक पारट बसविलेले असून त्यांत वजन ठेविलेले आहेत. पारट्याच्या अवळच D च्या खालीवर C C या दोन खुंड्या



असून रंग त्याला खातो आऊ देत नाहीत. या वाक फिक्क्यास लागले म्हणजे ह्म पट्ट करतात. यासुळे लाकडाचे ठोकळे A चाकास दावून बसतात. पारक्यात वजन बसवा बेताने घाला-वयाची की हा दाडा दोन्ही छुटपस विळट्टे नये. एजेने दर मिनिटास जिकडे फेरे करत तितकाच गति यावेळी A चाकाला देतात. पारंज जेथे दावले असेल त्या बिंदूला या गति असेल तिचा व पारक्यातील बसताचा गुणाकार केल्या म्हणजे एजेवयाच्या उपयोगी पट्टणारी शक्ति समजते. गतीचा निरोध करून क्विच मोक्षतात म्हणून यास गतिनिरोधक (ब्रेक) असे म्हणतात. व ब्रेक लावून मोक्षलेली हॉर्सपावर ती ब्रेक-हॉर्सपावर होय.

४८ बॉलबेअरिंग अथवा गोलबेअरिंग.—याच सा निरनिराळ्या रचना आहेत. त्यापैकी एकाचे ह्म चित्र आहे. बॉल (गोळा) कोठे वेकले पाहिलेच हे रेषांनी दाखविले आहे.

४९ रोलर बेअरिंग अथवा फिरकीचे आगण.—उभ्या हाण्टच्या साळच्या टोंकास आधार देणारे रोलर बेअरिंग. याच्या मध्यभागी असलेले डबे हाण्ट असून त्याच्या बाजूने (टेंकणा) टोंक बाहेर मोठे केलें असून ते खाली निमुळने (गायदूष-टेपर) केले आहे. याचा आधार तित-क्याच निमुळत्या फिरक्याचे दिलेले असून फिरक्याची टोंक उभ्यात फिरतात. या टिकाणी बॉल बेअरिंग बसविले आहेत.

५० रोलर बेअरिंग.—मोठ्या गाड्याच्या चाकातील रोलरबेअरिंग. यात रोलर सुटे राहण्यासाठी व त्याचे पर्वण होण्यासाठी टोंकास बॉलबेअरिंग बसविलेले आहेत. यात दोन बिंदे आहेत; बाव्या हाताच्या चित्रात टोंकाकडून पाहिले अथवा कवे दिलेले ते दाखविले आहे. यात अ दोन पाठो पाठ जोडव ते बॉल आहेत. ३ हाच्या यासूळा असलेले हीन रोलर आहेत.

५१ रीकॉर्ड एन्फेपमेंट.—घड्याळाचा लेवक हाउस असतांना त्याच्यादोमे H, L, K हा नांगर a या आधापर हलक्यासा लागतो. A हे एक मिळतें वाक आहे. या चाकाचे दावे H, L, K नागाच्या H व K या काळ्याच्या ओतण्या व बाहेरच्या बाजूस आलून पालटून निवटतात. काळ्याची गोलाई a या आकारा कपानेकड नाही म्हणून दोघ्यां-मधून फाळी सुटल्याबरोबर या चाकाची रिमिंग थोडीशी सुटते. फाळ दासतातून जेव्हा सुटणाल तेव्हा चाकाचे दावे त्याच्या टोंकावर बसरतात व यासुळे लेवकाला थोडी गति मिळते.

५२ ब्रेकवीट एन्फेपमेंट, (मोठ्या पट्ट्याच्या) :—यातील नावे चित्र ५१ पारखावे आहेत. यात नांगराचे दोन फाळ समानेकड आहेत. यासुळे जेव्हा दाता फाळ ला विळलेला असतो तेव्हा चाक हाट्ट शकत नाही.

५३ लिग्हर एन्फेपमेंट (चित्रातील पट्ट्याच्या) :—B हा नांगर असून तो D, C या लिग्हरला (लगेकला) जोड-लेला आहे. या लिग्हरला E या टोंकास B ही खाज आहे. व्हीलच्या आलावर D ही एक चकटी आहे व हिच्या-

वर एक लेवकदा आहे. हा लेवकदा प्रत्येक दोघ्याच्या मध्यावर E या खाजेंत आतो. यासुळे फाळाला दायांच्या आत घुसून बाहेर यावे लागते. यावेळी चाक एक-एका फाळाला आर्वापाळीने धरता देत. यावेळी एक एक दाता फाळ सरकते. या फाळाला मिळालेल्या धड्याने लिग्हरला धका मिळतो व ती उलट येते. लेवकाला धका देतो.

५४ फोनोमीटर एन्फेपमेंट.—तिराने दाराविषयाप्रमाणे जेव्हा ब्रेकस व्हील फिरत तेव्हा Y हा दाता रिमिंगव्हीलवर दावणे. यासुळे लिग्हर याच्या हलून दायांच्या चाकाला लागलेली लटक जास्त होते. ब्रेकसव्हील परत येत तेव्हा Y हा दाता रिमिंगव्हील आतो पण लिग्हर हलवत नाही व लिग्हरला अडकून पाडतो.

५५ समीतर गती (बरलत मोशन) चा एक प्रकार :—प्रथमांणी एक लहान दाडणारा दाडा असून त्याच्या दाव्या टोंकास रडीयत रॉक व उभ्या टोंकास बांस गोंडलेली आहे. व मध्यभागी पिटररॉड जोडलेला आहे.

५६ आडवी गति :—या चित्रात १ चाक आहेत. पैकी उभ्या हाताच्या चाकास एक खांब पाडली असून ती वरती एका बाजूस सुरू होऊन खाली दुसऱ्या बाजूला आलेली आहे. न दिशणाच्या कार्या आगांत हा खोबण अर्धाच मानून वरच्या टोंकास मिळाली आहे. या खोबणीत एक छुटी असून ती वरच्या बाजूकडून अडकविली आहे. दासलें चाक एक फेरा फिरविण्यास ही छुटी दावीकडून डाव्याकडे ओरखली आते व पुन्हा उभ्याकडून दावीकडे पुनरपली येते.

५७ सामना-बैज अथवा ड्रिलिंग मशीन :—उभ्या हाताच्या हँडलने गति दिश्याने सामता. बसविलेला दाडा दायांच्या चाकानी फिरविण्यास लागतो. बातीस आडव्या चाकास दावोचा नागा पाडलेल्या दाव्याला याची धरविलेली अधते. दाडा खालीवर मरकला तरी या चारी-मुळे दायांचे चाक स्थीत नेहमी अडकलेलेच असते. खाली असलेल्या आडव्या दादाने सामता खाली दावता येतो.

५८ आडे आखणी :—उभ्याच्या चरकाच्या हलाल खांब पाडण्यासाठी शुण आखण्याचे ह्म साधन आहे. उभ्या हातास असलेले हँडल फिरविल्याने दायांचे चाक फिरते. यासुळे त्याच्याबरोबर दायाचा पडा खालीवर होतो. या पड्याला खातो येगुसिल असते. तिच्या योगाने जी रेव परते ती चित्रात दाखविली आहे.

५९ कॅप्टन-दोर गुंडाळावयास व आगबोट घड्याला लाव-ण्यास कॅप्टनचा उपयोग होतो. यात दायांच्या चक्राच्या बाजमेने दोर गुंडाळलेला पिप व दोर गुंडाळणीचे शिर (ड्रमहेड) ही दोन्ही एकदम किंवा अलग अलग फिरविता येतात. ड्रम-हेड ह्म घांपटपला जोडलेले असून ते व पिप एक बोलड अडकवून एकमेकास पळे करता येतात. अशा स्थितीत दोन्ही एका बाजीवर चालतात. मोस्ट लटकविलेला नसेल तेव्हा चाकाचा उपयोग होऊन ड्रमहेड व पिप हे एकमेकाच्या

उलट दिशेने फिरावयास लागतात. व यावेळीं दृग्मद्दृष्ट्या गतीच्या तिसरा हिस्सा गति विभाची असते.

६० सेंट्रोफ्यूगल गव्हर्नर-नियामकः—प्रथम एक सळई असून तिच्या वरच्या टोंकाला चित्रागरीने १।३।४ काट्या टांगलेल्या असतात. या काट्यांच्या टोंकांनी बभनदार गोळे घसविलेले असतात. ऐंजिनाच्या गतीने सळई फिरू लागली म्हणजे वरच्या टोंकास टांगलेल्या काट्या दूर दूर जाऊ लागतात व हे गोळे जड-हलके असतील त्यामानाने त्यांनी अडथळा करून पडिल्या बागी आणण्याचा प्रयत्न करतात. ऐंजिनाची गति शांत झाल्यास हे गोळे बाहेर फेकले जातात. व त्याच्या काडीला जोडलेल्या दाट्याच्या योगाने ऐंजिनातील वाफ जाण्याने प्रमाण कमी होणे. ऐंजिनाची गति कमी झाल्यास गोळे जवळ येऊन जास्त वाफ येण्याची योजना होते.

६१ केंद्रशापटवर घसविता येणारा नियामकः—याच्या योगे पंचपात्रावर (सिलंडर) जाणारी वाफ बंद करता येते. वाफ बंद करणाऱ्या संघाती (एक्सटेंडर) दोन बभने चित्रागरीने टांगलेली असतात. फिरण्याच्या गतीवर ही बभने बाहेर फेकली जाऊन त्याच्यायोगे संघा लागू किंवा पुढे होतात व वाफ बंद करण्याच्या वेळेस फरक करतात. यजने परत आयेवर आणण्यासाठी रिंग्र योजितात.

६२ म्योसपॅजिन चा नियामकः—ऐंजिनाची गति बाटली म्हणजे फिरणारा कॅम याच्या दाट्याला जोरात फटका मारतो. या फटक्याच्या जोरात वशात चोडणारी नळ बंद होते.

६३ पाणचक्रीः—क्षिप्यामध्ये पाणी मध्यभागी येते. या ठिकाणी वाफण असलेले गाळे (शूट) असून यातून पाणी बाहेर पडते. या गाळ्यांचा आकार घुंटाकार असल्याने पाण्याला तशीच गति येते. या गाळ्यातून पाणी बाहेर पडते तेथे बकेटे आहेत. याचा आकारहि गाळ्यांनी बरोबर येईल असा आहे म्हणून ते तेथे बकेटात आल्याने बकेटास गति देते. या ठिकाणी बकेट घसविलेली दाखविलेली आहेत.

६४ जुव्हल पाणचक्रीः—ही एक हूम (पोंप) असून याच्या बाहेरच्या बाजूस गाळे (शूट) पाडलेले आहेत. हा हूम पंचपात्रासारख्या नळीत पक्का घसविलेला आहे. पाणी आत येण्याचा नळ उजव्या हातास आहे व रवात बाण दाखविला आहे. याच्या वरच्या भागात पाणी ओळ म्हणजे ते गाळ्यातून खाली येत तेथे C हें वाक आहे. म्या चाकाला बकेट घेलेले आहेत. गाळ्यातून पाणी बकेटात आले की बकेटात ते पुढे दाखते व यामुळे बकेट व चाक हा फिरावयास लागतात.

६५ सेंट्रोफ्यूगल हेडॉलिक रॅमः—याच्या योगे जोच्या उंचीवरून पडणारे फुडल पाणी उपयोगात आणून त्यामानाने वरेंच थोडे पाणी वर चढविता येते.

६६ उच्चव्या पंप—दद्या वर जातोना खालचे व्हाल्व्ह उघडते व दद्यातील व्हाल्व्ह बंद होतो. त्यामुळे आत निर्वात पोकळी होऊन पाणी आत भरते. दद्या खाली येताना दावाने खालचे

व्हाल्व्ह बंद होतो व दद्याच्या आतील व्हाल्व्ह उघडून पाणी दद्याच्या वरच्या बाजूस जाऊन तोंडीतून बाहेर पडते.

६७ यंत्रव्या पंपः—पाणी उचलून वर चढविणारा पंप. याच्या दोन व्हाल्व्ह आहेत; एक पाणी आत येणारे व दुसरे बाहेर सोडणारे. जेव्हा दद्यावर जातो तेव्हा खालचे व्हाल्व्ह उचलून पाणी आत येते. व पिस्टन खाली येऊ लागला म्हणजे वरचे व्हाल्व्ह उघडून पाणी वर जाते. उंच नळ असले तितक्या उंचीवर या पंपाने पाणी रेटता येते.

६८ दुहेरी पंपः—यात दोन्ही बाजूंनी पाणी रोचले व वर चढविले जाते. यास ४ व्हाल्व्ह लागतात; २ पाणी आत येणारे व २ पाणीबाहेर सोडणारे.

६९ हेडॉलिक प्रेशः—उजव्या हाताच्या चित्रात पाणी दावणारा पंप असून डाव्या हाताच्या बाजूस या दावलेल्या गण्याने वर उचलणारा एक रॅम आहे. हा पंचपात्रात असतो. पंपाने फुडल वेळ काम केले म्हणजे रॅम थोडा वर उचलतो. कापसाने गड वाधावयास अशा प्रेशचा उपयोग होतो.

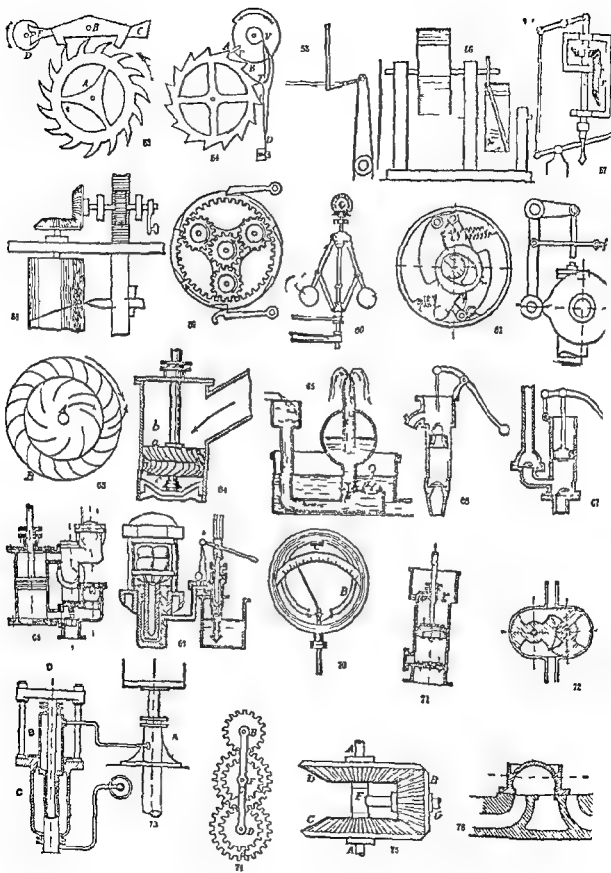
७० प्रेशर बेज अथवा दाब दाखविणारे यंत्रः—B ही बाटोळी बोकविलेली नळी आहे. हिची दोन्ही टोंके बंद आहेत. नळीचा मध्यभाग हा घट घसविलेला आहे. नळीची टोंक ज्याला जोडलेली आहेत तो एक मोठ्या दात्याच्या चाकाचा मुठका आहे. या मुठक्याला दात्याचे लहान चाक लावलेले आहे व या चाकाला काटा जोडलेला आहे. वाफ आत आली म्हणजे तिच्यायोगाने नळी सरळ होऊ लागते परंतु मधला भाग घट झालेला असल्यामुळे काटा टोंक बाहेर काढतात. या टोंकाच्या गतीने अखेर काटा सरकतो. हे सरकण्याचे प्रमाण नळीच्या आतील कोरावर अवलंबून असते जोर जास्त असलातर नळी जास्त कांते व काटा जास्त दूर जातो.

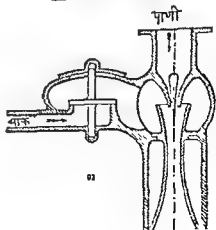
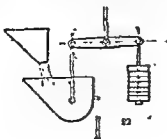
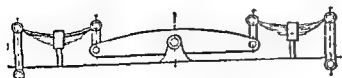
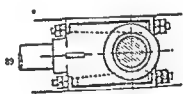
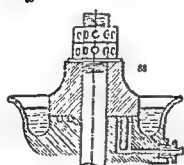
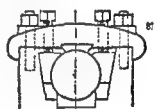
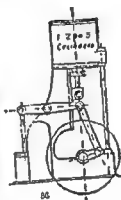
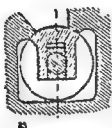
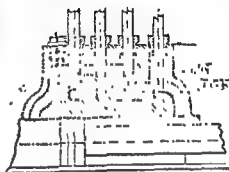
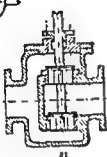
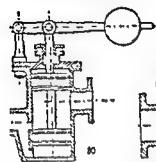
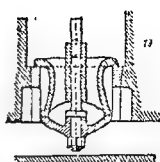
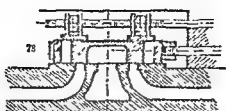
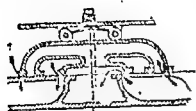
७१ हवेचा पंपः—याला खालचे व्हाल्व्ह व वरचे व्हाल्व्ह अशी दोन व्हाल्व्ह आहेत.

७२ रोटचें रोटरी ऐंजिनः—याचा उपयोग पंपसारखा किंवा दद्या फेकण्यासाठी ग्रावसाखा (स्लोअर) होतो. याचे दोन भाग असून ते असे केलेले आहेत की त्यांच्या फिरण्याने त्यात हवा व पाणी अडकून पुढे जाते, परत मागे जाऊ शकत नाही.

७३ हेडॉलिक लिफ्टः—चित्र ने. ६९ मध्ये गेले बाधण्याने काम होतं, यात ओसे वर उचलण्याचे काम होतं. उजव्या हातास A हे एक सिलेंडर आणि रॅम आहे व डाव्या हाताला B हें सिलेंडर व रॅम आहेत. डाव्या हातच्या सिलेंडरचे व रॅमचे मिळक व वन आहे तितकंच (सरामोटी) उजव्या हातच्या सिलेंडरचे वन उचलण्यात फुडत जाणारी शक्ति वाचविली आहे. याचाच पाणी आत सोडण्यास ओसे उचलण्याचे काम होतं.

७४ एक्झास्युव्हक ट्रेनः—A हें दात्याचे चाक C या चौकटीला समानकेंद्र आहे. मध्यभागी E व F ही दात्याची चाकें असून तीं एका दात्यावर पक्की घसविलेली आहेत. A चे दाते F च्या दात्यात घसविलेले आहेत, E चे दाते B व D च्या दात्यात घसविलेले आहेत पैकी D व A ही एकाच शापटवर आहेत. गति चौकटीला किंवा A अथवा E





यापैकी एका चाकाला देऊन तीमधील चक्राच्या साहाय्याने ही गति B या चाकापर्यंत नेता येते किंवा बाहेरील बाजूच्या चाकाना गति देऊन चौकटेली गति देता येते.

७५ एर्षसायक्रीक ट्रेन—A, A हें बाफट असून त्यावर C, D ही दात्यांची चाकं सेल आहेत. F, G हा एक दोडा (आर्म) असून त्यावर B हें सेल चाक आहे. C, D चाकं फिरविण्यास दोडा (आर्म) फिरतो. व एका चाकास व दाज्यास गति दिल्यास दुसरे चाक फिरते.

७६ साधा सरकपट्टा—दोन बाजूंस असलेले दोन चाकं बाफ आत घेण्याचे आहेत. मधला गाळा बाफ बाहेर सोडून देणारा आहे. विश्रांत दात्या बाजूची बाफ बाहेर जात आहे व उजव्या बाजूने जोरदार बाफ पंचपात्रात पाण्याचा रस्ता उघडा आहे.

७७ समतोल सरक पट्टा—चित्र ७६ पेक्षा निराळी रचना पंचपात्रावर सरकपट्टा बाफेच्या दात्याने दाबलेला असतो परंतु या गातीच्या पट्टाच्या दोन्ही बाजूंस (अदमास) धारकी बाफ असल्याने या बाफेच्या जोरात नेणारा दाब चोटा कमी होतो. बाफ आत गाणे व बाहेर गाणे हें बागांनी दाबविलें आहे.

७८ दुसरी सरक पट्टा—इगिनाच्या गातीने हे दोन्ही पट्टे सरकतात एका पट्ट्याने बाफ सोडणे थांबले साधत नाही म्हणून ही योजना आहे. वरच्या पट्ट्याचे दोन तुकडे असून ते उभा दाब्यावर घडविले आहेत त्या दाब्याला रूकु आहेत. हा दाबा हातांनी फिरवून हे तुकडे मागे पुढे सरकविता येतात.

७९ डबल वीट्टहाउट—उजव्याने उघडणीक होणाऱ्या पट्ट्याचा आकार मोठा असल्यास त्याला जास्त उजव्याने लागते. त्याची रचना अशी केली तर दोन मागीं उघडत असल्याने मिमी उजल पुरी होते.

८० दाब कर्मा करणाऱ्या व्हाल्ड—याला वर असलेला आडवा दाबा वजन ठेवून जवळ करता येतो. वजन दाब्या हाताकडे नेल तर व्हाल्डवर दाब कर्मा होतो.

८१ समतोल पट्टा—पट्टाच्या एकाल बाजूला दाब असला तर तो खाली पडू लागून वसतो. यात खालच्या बाजूस अंतरावर एक उपपट्टा ठेवून त्यावर दाब येऊन वरच्या बाजूचा दाब नाहिला केला आहे.

८२ रबारी व्हाल्ड—मार्गे जाळी असून तिच्या राखी एक रबारीची चकती सपाट बसविली आहे. निशीत जागा झाली म्हणजे खालच्या पाण्याच्या जोरात रबारी चकती उजलली जाते व मधल्या उघड्या वर देण्या जगेतून पाणी वर येते.

८३ द्विगोमिल यंत्र—चार व्हाल्ड उपयोगात असून कमीअधिक दाब्याने हेन्रोलिक सिमेंटर करतात. यामध्ये पिस्टन फोडत असून त्याच्या आतील बाजूस दाबाचे पाणी घेता येते. कमी दाबे पाहिजे असेल तेव्हा आत दाबाचे पाणी घेतात. त्या जोर पाहिजे असेल तेव्हा आतील बाजू उंचट्यासारखे जोडून एका (मोठ्या बाहेरच्या) बाजूने पाणी घेतात.

८४ कार्बोस व्हाल्ड—यात बाक आत येवारे दोन आहेत १ बाफ बाहेर सोडणारे दोन आहेत.

या व्हाल्डचा आकार पंचपात्रासारखा असतो व हे आपल्या आसामेंवती केवढाच थोडा भाग मागेपुढे सरकतात ही गति एका तथ्यासारख्या पत्र्यावरून दिलेली आहे. हा पत्रा हेंदोच्या योगाने थोडाफार झुलतो. या झुलण्याने व्हाल्डला गति मिळते.

८५ कार्बोस व्हाल्ड—याचा मधला दाबा चौकोनी आहे. या दाब्यावर तें झुमते.

८६ आगबोट एजिन—हें फार प्रचारात आहे. याला एक, दोन किंवा तीन पंचपत्रे असतात. तीं वर असतात. व एजिनाच्या हेंदोपेक्षा उंची बरोच जास्त असते म्हणून यास उभे एजिन असे म्हणतात.

८७ बौयाय् आवण—या आवणात चार भाग असून ते रूक्या योगाने घड करता येतात.

८८ दाबलेल्या तेलार वर उभे सापट.—उभ्या शापिट गच्या खालचे टोक जेथे टोकते तेथे वजन फार येत व त्या ठिकाणी वंगण चांगले राहिले पाहिजे म्हणून विश्रांत दाबविलेल्या गाळ्यात पंपाने तेल दाबून या टोका खाली घाबतात जारून दाबिलेले तेल बाहेरच्या बाजूस जाऊन पडते; तेथे ते जमा करून पुन्हा उपयोगात आणता येते.

८९ कॉमहेड—याला खाली वर आधार असून त्यावर हें घडत असते. दोन असून काढण्यासाठी याची खालची-वरची बाजू तिरवट केलेली असून रूक्या योगाने ती सरकवून योग्य ठिकाणी घेता येते.

९० समतोलतरका—आगगाडीच्या बळ्याच्या खालच्या हिंग्रण जोडण्याची रीत. यामुळे दोन हिंग्रवर वजन वाटले जाते.

९१ कोर्टीय बॅडेन्सर—यात एका बाजूने बाफ व दुसऱ्या बाजूने पाण्याचा कवारा येतो. पाण्याच्या संयोगाने बाफचे पाणी होतं. याला फक्त ३ फूट उंचीचे पाणी पुरते.

९२ आगेआप ओठणाी तराजू—उजव्या हातास वजन टांगलेली आहेत. डाव्या हाताचे पारडे वजनाहत्तक जारले म्हणजे खाली असलेल्या अटकेस देऊन उलटून माल बाहेर टाकते व पुन्हा पाहिल्या जागी येते व पुन्हा भरते.

यंदु—याशेथीची व्हरवेदात आलेला इतिहास ' मुद्र-पुर्वजग ' विनागात (पृ. ८० व प्र. ४ ये पहा) दिला आहे. भारत-भाष्येतादि पुराणातही याचा उल्लेख येतो. ययातीस देवयानीपासून यंदु व तुर्वसु हे पुत्र झाले. याच्या पासूनच यादवोचा वंश निघाला; यंदु हा मुलचा सोम वंशी होय. याने विस्थाची जरा घेतली नाही म्हणून याला ययातीचे साम्राज्य न मिळता एक लहानसे राज्य मिळाले अशी कथा आहे. धौक्ष्य हा यदूचाच वंशज होता. वंगा-जच्या रथपालाच्या वेळी (संव०००) एक यंदुराज्य अस्तित्वात होते.

यंदून—दक्षिण मध्यदेश, मौघिन मिह्या, यंदून तालिका-क्याचे मुख्य ठिकाण. हें रंगूनपासून १० मैलावर आहे. लोकसंख्या सुमारे १२०००. येथे म्युनिसिपालिटी आहे.

यम—एक वैदिक देवता. वेदविद्या विभाग (पृ. ३१४-३१६) पहा. (२) हा विवस्वान व सेता यांना पुत्र. वैवस्वत, देवधर, काल, धर्मराज, कृतांत इत्यादी यांची दुसरी नावे आहेत. हा दक्षिण दिशेचा स्वामी असून मनुष्य-प्राण्यांच्या मृत्युनंतर त्यांच्या पापपुण्याप्रमाणे त्यांची व्यवस्था करण्याचे काम याच्याकडे असते अशी हिंदूंची समजूत आहे. याच्या नगराचे नाव संयमिनि. याच्या नावावरून दक्षिण दिशेस याच्या म्हणतात. याने नचिकेतास ब्रह्मविद्या शिकविली मोठ्या ऋषींच्या शापाने याने विदुररूपाने पृथ्वीवर जन्म घेतला होता. ऋग्वेदात (१०.१०) यमयमी संवादरूपी एक आख्यानसूक्त आले आहे (शा. को. नि. ३ पृ. ४४-४५ पहा).

यमुना नदी—बृहत्संहितेत व भागवततदि पुराणांत हिचा उल्लेख येतो. हिला पुराणात सूर्यकन्या व यमाची बहीण म्हटले आहे. हिला टॅलेमीने कायामौना, ग्रीनीने जौमिन आणि एरियनने ज्येथर असे म्हटले आहे. ही उत्तर हिंदुस्थानातील एक मोठी नदी आहे. पंदरपुंच नामक हिमालयाच्या शिखराच्या (२०७३१ फूट) पश्चिमेस आठ मैलावर उगम पावून गंगोत्री (पहा) नावाच्या वनित तीर्थस्थानावरून ही वहात येते. फैशाबाद-जवळ हिचे पात्र मोठे झाले असून येथूनच पुढे व पश्चिम यमुना कालवे निघाले आहेत. पूर्वकालापासून १८२३ साली सुववात होऊन १८३० साली ती पुरा झाली. त्यावेळी त्यास चार लाख रु. खर्च झाला. तेव्हापासून १९०४ पर्यंत ४६ लाख रु. खर्च झाले. पूर्व कालव्याची लांबी १२९ व त्याच्या फाट्याची लांबी ७२९ मैल आहे. या कालव्याने मुसफर नगर, सहाराणपूर व मीरत या जिल्ह्यांतील ९ लाख एकर जमीनीस पाणी मिळते. कालव्यापासून निष्कळ नका १० लाख हजारांपर्यंत मिळतो. या पश्चिम कालव्याने अंबाला, कर्नाळ, हिसार, रोहतक, दिल्ली, हे जिल्हे व पतियाळा व सिंद या संस्थानांतील काही भाग मिळून चार हजार चौरस मैल जमीन मिळते. पंजाबमधील हा सर्वात जुना कालवा, फिरोझ शुप्लखाने बांधला (१३७६). अकबर व शहाजहान यांनी याची दुरुस्ती केली. हा कालवा, ३४ मैल असून त्याचे फाटे १७५० मैल लांब आहेत वार्षिक उत्पन्न सुमारे ३३ लाख रु. याचा हंसी नावाचा फाटा थोड्याच मार्गास उपयोगी आहे. दिल्लीपासून सुमारे १० मैलांवर ओखला येथे आणखी एक आग्रा कालवा काढला आहे. यमुनेस बाणगंगा, चंबळा, यट्या, व इतर पुष्कळ नद्या मिळतात. उगमापासून ८६० मैल वहात आल्यावर अलाहाबाद नजीक ही गंगेस मिळते. पूर्वी या नदीवरून बराच व्यापार होत असे. ईस्ट इंडियन रेल्वे सुरू होण्यापूर्वी मुंदेलखंडास उत्तम होणारा कापूस कापरीहून या नदीनून खाली जात असे. हिच्या काठी व जवळ असलेल्या ठळक गावांची नावे:—दिल्ली, बाघपत, मुंदावन, मथुरा, महाबन, आग्रा, फिरो-

झापाद, इटावा, वाराणसी, हमीरपूर, अलाहाबाद इत्यादि. या नदीवर पुष्कळ ठिकाणी रेल्वेचे मोठमोठे पूल बांधले आहेत. गंगायमुना यांच्या अंतर्बेदाला पूर्वी यामुनेदहा व तेथील लोकानां यामुनेलोक असे म्हणत.

यमेथिन जिल्हा—उत्तर ब्रह्मदेश. मोकलिल विभागाला एक जिल्हा. क्षेत्रफळ ४२५५ चौ. मैल. येथील जमीन सुपीक आहे. येथील जंगलात सागाचे लांकूड उत्तम व विपुल होते. पावसाचे मान सरासरी ५६ इंच असते. उत्तर ब्रह्मदेश इंग्रजांनी घेण्यापूर्वी यमेथिन ब्रिश्पाचा इतिहास फारसा उपलब्ध नाही. १९२१ साली जिल्ह्याची लोकसंख्या ३२३१८९ होती. जिल्ह्यात यमेथिन व फिनमना ही दोन मोठी शहरे आहेत. १९०१ साली मद्रास लोक ३२७९०० होते. एकंदर लोकसंख्येच्या ६ लोक शेतकीवर उपजीविका करणारे आहेत. ज्वारी, ऊंस ही मुख्य पिके होत. येथे गुरे उत्तम जातीपैकी असतात. शेळ्या-मेढ्या तर असेल्य आहेत. एकंदर जिल्ह्यात रेशीम बळून व पडे विणण्याचा धंदा सर्वत्र आढळतो. तांदळाचा व्यापार पुष्कळ खालता. यमेथिन तालुक्याचे क्षेत्रफळ १११७ चौरस मैल आहे. तालुक्यात यमेथिन हे एकच मुख्य शहर असून जिल्ह्याचे ठाणेहि तेथेच असते. यमेथिन हे मंडाले-रंगून रेल्वेवर स्टेशन आहे. शहरची स्थापना मेगनच्या अनम्रत राजाने केली.

ययाति—धोमवेधीय नहुष राजाचा पुत्र. याला देवयानी व शर्मिष्ठा अशा दोन बिया होत्या. शर्मिष्ठाला अनु, हनु व पुत्र असे तीन व देवयानीस यदु व तुर्वहु(श)असे दोन पुत्र ययातीपासून झाले होते. शुक्राचार्यांच्या शापाने गाला अकाली बाधेकय प्राप्त झाले होते. ऋग्वेदात ययाति (व गार्हपत्य म्हणूनहि) व यदु-तुर्वश याचा उल्लेख येतो (वि. ३ पहा).

ययंतमाळ—बऱ्हाडातील एक जिल्हा. बऱ्हाड इंग्रजांकडे आल्यावर (१८५३) यांनी १८६४ साली वणी जिल्हा बनविला व त्यास आग्नेय बऱ्हाड जिल्हा हे नाव दिले, तोच भागच या ययंतमाळ जिल्हा होय. या जिल्ह्यात चुनखडी, रेतने दगड, नकरी होण्यानेमि मऊ दगड, पाठीचे दगड यांच्या खाणी आहेत. जिल्ह्याची लोकसंख्या (१९२१) ७४८९५९. क्षेत्रफळ ५२०५ चौरस मैल. यात १५७३ गावे आहेत. ययंतमाळ तालुक्याची लोकसंख्या सव्वा लाख आहे व क्षेत्रफळ ९०९ चौरस मैल. तालुक्यात २८३ गावे (७१ इचारा, १० बडगौर व बाकीची खालसा) आहेत. यापैकी मान ३३ इंच. ज्वारी व कापूस हे मुख्य पिके. सरकी काढण्याचे व कापूस दाबण्याचे कारखाने बरेच आहेत. ययंतमाळ गावची लो. सं. सु. संख्या तेरा हजार. तालुक्याचे काळीचे उत्पन्न पावणेदोन लाख रु. आहे. ऐने हे—अकबरीत ययंत लोहोरे असा या महालाचा उल्लेख आला आहे. पाइन घाटावर दीड हजार फूट उंचीवर हे गाव असल्याने ह्या यंढ आहे. गावशेजार मोठे तळ आहे. स्थापासून गावातील

विहिरीना पाण्याचा पुरवठा होतो येथे एक हेमादपती देऊळ आहे १८६७ साली येथे म्युनिसिपलिटी स्थापन होऊन मध्यतरी ती बंद पडला होती, पण पुन्हा १८९४ साली सुरू झाली अजिह्याचे ठाणे झाल्यापासून गावाचा वाढ संपाट्याने झाली गावास आगगाडीचे स्टेशन आहे

यवन—एका जातीचे लोक यवनानां म्हणून असेंहि म्हणतात म्हणूनही ते यवनांचा उल्लेख आहे अखेरुणी म्हणतो ' यवन म्हणजे ग्रीक लोक ' होत यवन या शब्दाच्या व्युत्पत्तीचे स्पष्टीकरण करताना मॅरिज्डल म्हणतो की, अयोनियन साकाचा सत्पापक आयन या नावाचे हिब्रूत यवन असे रूप होते व याच नावाने बायबलमध्ये ग्रीस देशाचा संघोधित आहे जवनेचे संस्कृत रूप यवन असे आहे हिंदु ग्रंथात यवन हे नाव अयोनियन लोक व विशेषत परकी लोक यांना लावले आहे अशोक्याचे तैत्तिरीय संहिता यात योन असा यवनांचा उल्लेख आहे, व श्रीरामायणात या अँटिओकसला यान म्हणजे यवन राजा म्हटले आहे नाशिकच्या एका शिलालेखात यवन लोकांचा उल्लेख आहे, व इद्रामूनच्या जुनागड येथील लखात गुपस्क नावाच्या राजाचे अज्ञाकाचा समकालीन म्हणून वर्णन आहे

यशवत महादेव—यास काणी देव मामलेदार व काणी साधु मामलेदार म्हणत पठरपुराकड असलेला गाव आहे (ज्यास करकस भोंसे म्हणतात) तेथील हा राहणारा होता यास तेथे काही वृत्तिहि होती हा पुत्र सरळ चालीचा व साधा होता इमर्गोत हा मामलेदार होता याची गणना उपासकांना आहे यास सरकारी पेन्शन मिळत असता ते यांना येत नव्हते

यशवतराव होळकर—इंद्र सत्यानचा यशवतराव होळकर (पहिला) यांनी १८०१ वर्षीतली मराठी ' इद्र ' या लक्ष्मण (हा को वि ८) आली आहे त्या पुढची हकीकत या ठिकाणी देण्यात येत आहे यशवतराव हा सानदेशात सवोद ताडण्यातील कुकुरभूषे गावच्या भिं राजाच्या आध्यास असता, त्याला विठ्ठलाच्या बंधाची हकीकत समजली त्याचा मुद अवळन रहात होता, त्याने यशवतरावास लक्षा नांवाची घोडी दिला ही यशवतरावाची फार आवडती होती मध्यतरी यशवतरावाने गुरुच्या सांगण्यावरून रुपि साधून इद्र गाठले व पुढरनेवच्या मद-

सेनापति सदाशिव आऊ याचा यशवतरावाने २५ आक्टोबर १८०२ रोजी परामय कल्याणें पेशवे इमर्गोकडे निघून गेले व त्यांनी वसईचा नामुक्तीचा तह केला इकडे यशवत रावाने पुणे जाऊन व लुटून फस्त केले व भावाचा सूड उगविला पुढे शिंदे-इमर्ग यांनी युद्ध झाले, त्यात यशवतराव जर स्वस्थ व बसता व शिष्टास मिळता तर शिष्टास निराळा बनला असता परंतु तो अखेरपर्यंत स्वस्थ बसला एवढेच नव्हे तर शिंदे भोंसल्यांना आपण मदत करू असे वचन देऊनहि ते त्याने पाळले नाही (१८०३) शिंदे हातप्रम झाल्यावर मग यशवतरावाचे डोले उपडले व त्याने इमर्गाला लढण्यास प्रारंभ केला तो स्वतः उत्तम सेनापति असून मोठा घाबरी होता प्रथम तर त्याने कर्नल मॉन्सन याचा पराभव करून त्यास पळवण्यास लाविले परंतु पुढे त्याच्याने इमर्गपुढे ठिकाव धरवला नाही व इतर मराठे सरदारानी त्याला मदत केली नाही फत्तेगड, डंग बगैर लढायात त्याची पिच्छेहाट झाल्याने तो भरतपूरच्या जाटांकडे गेला त्या दारांनी इमर्गाला पिटाळून लावले परंतु इमर्गानी जाटास फोडले, तेव्हा यशवतराव पजाबात रणजित सिंगाकडे गेला यावेळी त्याने शिंदे, भोंसले बगैरे मराठे सरदारानी पुन्हा मराठा साम्राज्यासाठी एक होऊन इमर्गाला विरुद्ध उभे राहण्यासाठी पूर्वीप्रमाणे पत्र लिहिली, परंतु त्याचा अंता काही उपयोग नव्हता त्याच्यामार्गे लॉर्ड लोक हा सारखा लागला तेव्हा अखेरीस यशवतराव त्याच्या हवायीन झाला इमर्गानी यशवतरावाच्या हवाली इद्रचे राज्य करून काही प्रात खालसा केला इद्रास आल्यावर यशवतरावाने सैन्याची सुधारणा केली तीत निदपयो ॥ फौज काढून टाकल्याने तिने खडेखास पुढे करून बंद केले, ते यांनी मोहन ११ वर्षांच्या खडेखास विष देऊन ठार केले त्यानंतर काबाराव व त्याची गरीदर बायको या दोघांनीहि विषप्रयोग केला पुढे त्याने युद्धसामुग्रीची तयारी जारीने चालविली तो स्वतः लोकां भोतवीत असे, यावेळी त्याला अति श्रमासुळे दाहूचे नयन लागले त्यात त्याच्या तागट स्वभावासुळे त्याचा प्राद्विघ्न होत होत त्यास पुरे ब्रेड लागले (१८०८) या वेळावर पुष्कळ उपचार केले परंतु काही उपयोग न होतो अखेरीस बहुरा गोवीत्याचा अंत झाला

यहुदी—या लोकांच्या धार्मिक इतिहासाची व ज्ञान्या वङ्गमाची माहिती "इसायल राष्ट्रधर्म" (इ. को. वि. ५) व "सेमेरिक संस्कृतीची जगव्यापकता" (ज्ञानकोश. वि. ४) या लेखात दिली असून, हिंदुस्थानात रहाणाऱ्या या जातीला बेनेइसायल हे नांव असल्याने त्या जातीबद्दलचा सर्वसामान्य माहिती "बेनेइसायल" या नांवाखाली दिली आहे (इ. को. वि. १८). येथे फक्त यांचा थोडक्यात राजकीय इतिहास व भूप्रदेशावरील प्रथम सांगण्याचा आहे.

यांची जगातील एकंदर लोकसंख्या ११२०५००० आहे. पृथ्वीवरील निरनिराळ्या देशांत ही संख्या कसकशी विभागली आहे ते वि ४ च्या परिशिष्टात दिले आहे. यांना ज्यू (यहुदी), हिबू व इस्रायल अशी नावे असून हे प्राचीन काळी पॅलेस्टाइनमध्ये रहात असत. हा देश त्यावेळी व्यापारासाठी व कृषीसाठी प्रसिद्ध असल्याने निरनिराळ्या जातींचे लोक निरनिराळ्या वेळी तेथे येऊन स्थाईक झालेल्या लोकांच्या मिश्रणापासून या लोकांची उत्पत्ति झाली असे म्हणतात. त्याकाळी जो लष्करी सरदार दूर असेल त्यास ते राजा निवडीत; अशा राजांपैकी गिडीयन याचा उल्लेख प्रथम आढळतो. ज्यूंचा प्रातांतील रहाणारे म्हणून यांना ज्यू म्हणतात. हे लोक जेकब (इसायल) च्या मुलापासून उत्पन्न झाले. याच्या देवाचे नांव याहवे. क्रि.पू.११ व्या शतकाच्या अखेरीस याच्या निरनिराळ्या जातीचा एक घट निर्माण झाला. यहुद्याची संस्कृति फार प्राचीन काळापासून पुढे आली होती. परंतु पुढे ईजिप्शनने जेवढेलेम उध्वस्त केले, तेव्हा या लोकांच्या संस्कृतीचा संकोच झाला. या संस्कृतीस दंतकथा व अनुभव यांचा मुख्य आधार आहे, आणि त्यामुळे हे लोक भविष्यकाळच्या आशेने व मृतकाळच्या आठवणीने सहनशील बनले आहेत.

मोदीसन या लोकांचे एकीकरण केले व ईश्रिसमधील गुलामागिरितून याहवेने यां जातीची सुटका केली. याहवे म्हणजे सतत टिकणारा. यहुद्यांत जे प्रेषित पुढे निपनले ते स्वदेशाभिमाना व याहवेबद्दल निष्ठेवान होते; आठव्या शतकांत त्यांना पार मान होता. ह्दपारीनंतर यहुद्यांना फार त्रास सोसावा लागला, त्यामुळे त्यांना जगाचा पराज असून व हि आत्मा त्यांना आपले आचारविचार परदेशांत हि कडकपणे राखले त्यामुळे पुन्हा जेवढेलेम येथे जेव्हा ते परत आले तेव्हा त्यांच्यात फाटाफूट झालेली दिसून आली नाही. अलेक्झांडरने आशियाखंड पादाक्रांत केल्यापासून रोमन साम्राज्याने जेवढेलेम आशियाखंड पादाक्रांत केल्यापासून रोमन साम्राज्याने जेवढेलेम उत्पन्न करी पर्यंतच्या (इ. स. ५०) यादरम्यान यांच्या काळात यहुद्यांचा प्रौढांशी सहवास होऊन प्रौढसंस्कृतीचा त्यांच्यावर बराच प्रभाव पडला. टॉलेमीच्या (क्रि. पू. ३-१) काळी पॅलेस्टाईन त्याच्या अंमलाखाली असल्याने यहुदी हे ईजिप्त व सीरिया यांमधील लढायात भाग घेऊन असत. कॅमथ लोकांना टॉलेमीचा अंमल पसंत होता, पण बाप्तीयानां

संस्कृतीची सत्ता आवडली. धर्मच्छळ्यामुळे पळालेल्या लोकांचा पुढारी जुडास मॅकार्या म्हणून होता. त्याच्यावेळी जुडिया प्रांतात यहुदांसंस्कृति पसरली व यहुद्यांना सरदाच्या बगेरे मिळाल्या. जुडासनंतर त्याचा भाऊ सायमन हा यहुद्यांचा पुढारी झाला; त्याचा पुत्र जॉन हॅर्कनस याने जेवढेलेम, अलेक्झांड्रिया, ईजिप्त व सायप्रस या ठिकाणच्या यहुद्यांना सुस्थितीस आणले. हेरोड दि ग्रेटरच्या वेळी यहुदी लोक रोमच्या सत्तेखाली आले (क्रि. पू. ४). पुढे हेरोडने राज्य त्याच्या मुलांमध्ये वांटले गेले; परंतु त्यांच्यात मोठेपण झगड्याने रोमच्या अगस्तसने त्यांच्या राज्यावर आपला एक प्रतिनिधि नेमला. रोमन कायद्याप्रमाणे यहुद्यांची खानेसुमारी झाली परंतु त्यामुळे त्यांनी बंद केले; कारण यहुदी कायदा खानेसुमारीच्या विरुद्ध होता. यंकात यहुद्यांचा पराभव होऊन जेवढेलेम रोमनांच्या हाती गेले. मात्र रोमन बादशहा हॅरॉडियस याने यहुद्यांना नागरिकत्वाचे हक्क दिले; तरी पण यहुदी व रोमन या दोघात पैर माजून बराच रक्कत झाली आणि यहुद्यांचा पुष्कळ छळ झाला. पुढे जेवढेपेथिगन याने यहुद्यांची सर्व पवित्र ठिकाणे कायम करून देऊन उध्वस्त केली, त्यामुळे संपाध्यायवर्गाहि रोडावला. इ. स. १३२ मध्ये पॅलेस्टाईनच्या यहुद्यांना पुन्हा बंद केले, तेव्हा ईजिप्शनने बंद मोजून जेवढेलेमच्या जागी एरियापॅथि-टोखिना नांव घेऊन याहवेच्या देवळाच्या जागी ज्युपिटरचे देऊळ बांधून यहुद्यांना तेथे येण्यांना बंदी केली (जेवढेलेम व पॅलेस्टाईन पहा). यहुद्यांत मिसळण्याची प्रिस्ती लोढाना बंदी असे. यानंतर अॅन्टोनियस पायस याने यहुद्यांना पुष्कळ सत्तती दिल्या व नरिडनियन (५२-५५) याने त्यांच्या धर्मसंस्थांकडे बरेच लक्ष पुरविते यावेळी बाबिलो-निवातीत यहुद्यांना पुष्कळ वाढतीत स्वातंत्र्य मिळाले होते. आठव्या शतकापासून स्पेनमधील यहुद्यांनाहि मोठया हुद्द्यांच्या जागा मिळाल्या.

पहिलेपुढ्यामुळे युरोप व आशिया यांतील दळणवळण वाढ-त्याने यहुद्यांचा तिकडील व्यापार बसला, कारण प्रिस्ती व्यापारी तेव्हापासून पूर्वकडे व्यापार करू लागले. या काळी यहुद्यांना युरोपांत पुन्हा गुलामांप्रमाणे दानभ्यात येऊ लागले. स्पेनमधून त्यांची १४९२ च्या सुमारास हकालपत्री झाली तर फ्रान्सने त्यांना १६९६ साली हुसकावून दिले आणि इंग्लंडनेहि त्यांना पार दिला नाही. नॉर्मन लोकांच्या स्वाधीच्या वेळी यहुदी लोक इंग्लंडमध्ये शिरले होते; पुढे त्यांच्याशिबेची एक स्वतंत्र कोर्ट स्थापन होऊन त्यांना जमिनी विकत घेण्याचा परवानगीहि दिली होती (१२०५) परंतु पुढे त्यांना भुजकातून वेण्यांत आले. आस्ट्रियाने यांना प्रथम १६७० साली घाऊन दिले पण त्यामुळे व्यापारास धक्का बसतो अस पाहून त्यांना रद्दपदाची परवानगी देऊन व्यापारविषयक काही सवलतीहि दिल्या आणि दुसऱ्या जोसेफच्यावेळी (१७८०-९०) तर त्यांच्यावरील सर्व बंधने

काहून टाकण्यांत आली व्यापार व सावकारी यांमुळे या लोकांनी आपल्यावरील सार्वत्रिक बहिष्कार पुष्कळ वेळां कमी केला १७ व्या शतकात यांचे महत्त्व बरेच वाढले आणि त्यामुळे त्यांनी आपली धार्मिक कृत्ये उघडपणे करता येऊ लागली.

सा प्रत चा यहुदी समाज — गेल्या अर्धशतकात मगहील यहुद्यांची संख्या वाढत आहे. गेल्या महायुद्धामध्ये या समाजांत क्रांति झाली आहे काही जातींनी व देशांना स्वातंत्र्याबद्दल सहानुभूति वाटू लागली आहे, तर काहींना (ज्यांचे यहुद्यांमुळे व्यापारविषयक व सामाजिकदृष्ट्या नुकसान होतं) स्वातंत्र्याबद्दल द्वेष वाटू लागला. साप्रत ईश्ट-दांत यांच्याबद्दल मात्तर उत्पन्न करणारी काही वर्तमानपत्रे आहेत. मान या मतप्रसारात एक प्रकारे तेथील वेवारी होई कारण झाले आहे अजाण लोकांची समजूत तर अशी आहे की, महायुद्धाचा यहुद्यांनीच उगम केले १९१०-२२ मध्ये ईश्टदांत यांच्याविषयी जोराची चळवळ चालू होती. फ्रान्सने मात्र रुमानियातून पळून आलेल्या यहुद्यांना आश्रय देऊन उद्योगधंद्यात व शेतकीकामात त्यांची मदत केली. इंग्रिशीत अजूनही यांना प्राप्त होतो तेथील शिक्षणविषयक (१९२० च्या) कायद्यात, शाळेत टाराविक संख्येपेक्षा असून यहुदी मुलें घेऊ नयेत असे एक कलम आहे आणि स्वा-बद्दल यहुद्यांनी राष्ट्रसंघाकडे तक्रार चालविली आहे. रुमानियात यांची स्थिति असमाधानकारक असून, पोलंडने तर एक प्रकारे यांच्यावर व्यापारी बहिष्कार टाकला आहे; म्हणजे ये यहुदी व्यापारधंदे करीत असत त्यांच्या काही कायदेशीर व्यापारधंद्याचा मक्काच सरकारने आपल्याकडे घेतला आहे. रशियात त्यांना विशेषता विशेष नव्हता असे या लोकांनी तेथे शेती सुधारण्याची चळवळ चालविली आहे. त्यांना " अमेरिकन ज्युईस आइंट्रॅन्सिबल कॉर्पोरेशन " या संस्थेने आतापर्यंत ८०००० डॉलराची मदत केली. ही संस्था पॅलेस्टाईनमध्ये वसाहत करू लागल्या यहुद्यांना पैसांचे साहाय्य देत असते पॅलेस्टाईनमध्ये वर्तमानपत्रविषयक चळवळ वाढत आहे " हायांमेळ हबादर " हे यहुदी मजदुरांच्या हिंमू सामाहिक आग १८ वर्षे सतत चालू आहे. जेव्हावेळी येथे एक हिंमू दैनिक " सोअर हैयोम " (डेलो-मेल) नावाचे असून त्याचा संपादक पॅलेस्टाईनचा रहिवासी व हिंमू भाषा बोलणारा आहे सायॉनिस्ट चळवळीत रशियन व जर्मन यहुद्यांनी प्रामुख्याने भाग घेतले व या पत्रात पसंत नाही. आता येथे दोन दैनिक पत्रे असून, इतरत्र ८ सामाहिक, २ पालिके व ६ मासिके (३ वाहदय्यी, १ ऐतिहासिक, १ शैकी व २ वैयकी) आहेत. सात वर्षांपूर्वी पॅलेस्टाईनमध्ये एकहि दैनिक नव्हते.

व सा हती. — हद्दपारीच्या पूर्वापासून व स्वदेशागमना-तर्हि यहुदी हे परदेशी वसाहत करणारे जाऊ लागले. अमेरिका, ईजिप्त, इराक, गुमरमसमुद्राचा किनारा,

इराण, हिंदुस्थान, चीन वगैरे देशात यांनी वसाहती केल्या. त्यांना साधले तेथे त्यांनी आपला व्यापार वाढविला व देवळे बांधिली.

मुसलमानी राज्यांत प्रथम खलिफ उमरने (६३४-४४) यहुद्यांविषयक शाह उचलले उमरच्या वेळी इराण, ईजिप्त, व सीरिया या देशांवर अरबी संस्कृतीची छाप बसली होती. त्या देशात यहुद्यांची वस्ती बरीच असल्याने त्यांना मुसल-मानाचे धर्मापासून व कायद्यापासून उपसर्ग पोहोचला. नवी प्रार्थनामंदिरं न बांधणे, जुन्याची दुरुस्ती न करणे, मोठ्याने प्रार्थना न करणे, जबरदस्त कर देणे, सरकारी मोठमोठ्या जागा न मिळणे, पोड्यावर न बसणे, एक प्रकारचा ठाराविक पोषाख करणे, वगैरे जुलमी गोष्टी कायद्याने त्यांच्यावर लादण्यात आल्या. असे म्हणतात की, मुसलमानी राज्यांत काही ठिकाणी अद्यापिहि हे कायदे अस्तित्वात आहेत, मात्र त्याची अंमलबजावणी तितकीशी होत नाही. उमरने पुष्कळ यहुद्यांना अरबस्तानातून हद्दपार केले होते पुढे पर्शियन अंमलात अरबस्तानाखेरीज इतर मुसलमानी देशात मुसल-मानांनी यहुद्यांना कारसा प्राप्त दिला नाही. अरबस्तानांत गेल्या शतकाच्या अखेरीपर्यंत यहुद्यांना वगळण्याने अपमान-कारक नियम पाळावे लागत साप्रत अरबस्तानात याची संख्या २५००० पर्यंत असून ते मुख्यतः व्यापारधंदा करून आहेत.

ज्या वेळी अरबींनी इराण घेतला त्यावेळेपासून यहुद्यांचा प्रवेश त्या देशात झाला. मात्र मुसलमानांच्या जुलमाने येथेहि त्यांची स्थिति त्यावेळेपासून आजतागाइत कीच येण्यासारखीच आहे. साप्रत इराणात ३०००० यहुदी आहेत. रयांत हमदान, इस्फहान, किरमानशहा, शिराझ, तेहरान या शहरात त्यांची वस्ती जास्त आहे. त्यांची राह-ण्याची आगा एका बिराज्या पेठेत असते. त्यांच्याबद्दल एक चपत्कारिक चाल इराणांत आहे. एखादा यहुदी जर यातून गुप्तलभान घाला तर त्याच्या सर्वे आसेष्टांच्या छेटीचा तो वारस होऊ शकतो. येथे यहुद्यांनी इ. स. १८६० साली एक " अलायन्स इझरायेलिट युनिव्हर्सल " नावाची संस्था स्थापन केली त्याचीच सर्वोर्णीय उन्नतीसाठी स्थापिलेली अद्याप-पर्यंत अस्तित्वात आहे.

ईजिप्तमध्ये हल्ली ५०००० यहुदी आहेत. अरबींनी हा देश घेण्यापूर्वीच त्यांची वस्ती येथे होती. काही काळ ओडल्यास बाकीच्या काळांत यहुद्यांना या देशांत कारसा प्राप्त झाला नाही, उलट त्यांची स्थिति भरभराटीची व समाधान-कारक होती. अल् हकीम (१९६-१०२) या खलिफाने मात्र उमरचे जुलमी कायदे प्रचारांत आणले त्यावेळी यहु-द्यांना बायबिण्याच्या पंथा व बाबराच्या लोककी प्रतिमा मज्जीने स्वतःबरोबर बाळगण्याला लागत हुकूम तोडण्याच्या सवयीवर हकीमने यहुद्यांची सर्वे पेठच्यापेठ आजून टाकिली. याच्याशिवाय बाकीच्या खलिफांच्या अंमलात यहुद्यांनी

प्राप्त झाला नाही. त्यांना मोठमोठ्या सरकारी जागा मिळत; मेमोनिद यहुदी तर राजकीय असत. १६ व्या शतकाच्या मध्यापर्यंत यहुदी जातीवर एक नावाचे नावाचा श्री गव्हर्नर-सारखा अधिकारी असे ती यहुदी जातीचाच नेमला जाई. त्याला आपल्या जातीपुरते दिवाणी, फौजदारी वगैरे सर्व अधिकार असत.

उत्तर आफ्रिकेतील इतर प्रांतांतून यहुद्यांची पूर्वस्थिति साधारणपणे बरीच प्रमाणेच होती. पुसुसमाने बंदलांत मग्न मग्न त्यांचा बरी छळ होई तरी एकंदरीत त्यांना सुखासमाधानाचे राहता येई. डायसपोरच्या नंतर पुष्कळ शतके यहुद्यांच्या टोळ्या उत्तर आफ्रिकेतून मध्य आफ्रिकेत वसाहती करण्यास जात असत व अद्यापिहि जात असतात. ट्युनिश प्रांतांत १८ व्या शतकाच्या अखेरीस इथाम इथिप याने यहुद्यांना बराच प्राप्त दिवा व अलमोहद राजवशांनीहि तोच क्रम चालू ठेविला. त्या वंशातील अत्युच्चोपमोनि याने तर अनेक यहुद्यांची जुलमांनी घाटविले. या बाट्याची संख्या उत्तरोत्तर इतकी वाढली की, खऱ्या यहुद्यांना स्वतःसाठी एक स्वतंत्र पोपट बसवावा लागला. पुढे (१२१९) इ.स. १२१९ साली राजवशात यांची स्थिति बरीच सुधारली. त्यांना सरकारी मोठमोठ्या जागा मिळू लागल्या. ईजिप्तमधील नागीदसारखा काराई नावाचा अधिकारी त्यांच्यातून निवडिला. १८५५ मध्ये त्यांच्याबद्दलचे बरेचसे अपमानकारक कायदे रद्द केले. परंतु त्यांना जे आधाराविचारसंस्थेचे महामंद ये याने दिले. ट्युनिश हा देश १८८१ पासून फ्रान्सच्या अमलाखाली गेला. आग तेथे १६००० यहुद्या आहेत. अजरीया प्रांतांत अलमोहद राजवशाच्या अखेरीपर्यंत ट्युनिशसारखीच जुलमी परिस्थिति होती. पुढे तुर्कांच्या ईमलांत त्यांची स्थिति सुधारली. ती इतकी की, शेजारच्या ख्रिस्ती राष्ट्रांच्या दाम्यांत असलेल्या देशातील यहुद्यांना सुद्धा या यहुद्यांचेच हवे वाटू लागला. तुर्कांनी त्यांना स्वराज्याचे पुष्कळसे हक्क देऊन त्यांच्यावर मुकदम (गव्हर्नर) नावाचा ह्यांच्याधिकारी अधिकारी नेमला.

मोरोकोमध्ये यहुदी लोकांची संख्या ११००० आहे. बगदादच्या अमलाखालून या प्रांताची सुटका होईपर्यंत (७८८) येथील यहुद्यांची स्थिति शेजारच्या इतर मुसलमानी देशांप्रमाणेच होती. इथिप याने यांच्या साहाय्याने हा प्रांत मिळून घेतल्यावर काही काळाने त्यांच्यावरच जुलूम पुढे केला. ही स्थिति साधारणपणे अडीच शतके चालू होती अलमोहद राजवशांनी ह्यांना घाटविण्याचा सवादा ११४६ पासून आरंभिला. या बाटलेल्या लोकांनाहि बराच प्राप्त होत असे. पुढे सतराव्या शतकापर्यंत यांची स्थिति बरीच होती. त्या सुमारास मुहंमद अरशिद व मुहंमद इमाम्मेल यांनी तर यांचा पुष्कळ छळ केला. देशांत यादवी मुसलमानांच्या दोन्ही पक्षांसून यहुद्यांनाच प्राप्त होई लूट आळकोळ वगैरे प्रकार होत. कतिपय एखाद्या यहुद्यास मुसला-

नाचे मंत्रिराद मिळे, पण संपन्न आनांछा विशेष हक्क किंवा अधिकाराच्या जागा मिळत नसत. ह्यामुळे चालू राज्य-कार्याच्या विरुद्ध पक्षासच यहुद्या हे लोक मदत करीत. फ्रेंचांनी मोरोको आपल्या अधिराज्याखाली घेण्यावर यांच्या उल्लाख शोध झाला.

इथेनमधील इतिहासीक वंशाच्या जुलमाने ८ व्या शतकांत यहुदी इतके गांजले की, त्यांनी मूर लोकांच्या आगमनास एक प्रकारे उत्तेजन दिले. मूर लोकांच्या अंमलांत प्रथम यहुद्यांची स्थिति साधारण बरी होती. मात्र पुढे (१०६६) मुसलमानांनी प्राप्त झाल्या ११०० यहुदी क्रुद्धांची कत्तल करून त्यांच्या छळास सुवात केली. त्यानंतर दोन शतकांनी अलमोहद आगमन अलमोहद यांच्या राजवटीत त्यांची स्थिति फारच हताशेची झाली.

युरोपातील तुर्कस्तानांत मात्र यहुद्यांना विशेष चांगल्या तऱ्हेने वागविले जात असे. बायसन्टाईन साम्राज्य नाहीसे होऊन तुर्कांची सत्ता स्थापित झाल्याबरोबर यहुद्यांना सुखाचे दिवस लागले. त्यांच्याबरोबर जुलूम बंद झाले. कोणत्याही द्वािस्तधर्मा साधूत त्यांवेळी त्यांना सुख लाभले नाही इतके सुख तुर्कांच्या अमलांतून त्यांना भोगले. राहणे, फिरणे, धंदा करणे, पोषाक करणे, सैन्यांत शिरणे, सुलतानाच्या प्रधानादींच्या जागा मिळविले वगैरे गोष्टीत त्यांना कसबहि अडथळा राहिला नाही. एवढेच नव्हे तर जगांत गांजलेल्या कोणत्याही यहुद्याला तुर्कस्तानात आश्रयार्थ स्थान मिळू लागले. १५ व्या शतकांत जर्मनी व इंग्लंडातील जुलमाखाली चिरडलेल्या लोकांनी तुर्कस्तानांत मुद्दाम गेल्याबद्दल आले. पुढे स्पेनमधील हद्दवाट झालेले अनेक यहुदीहि तुर्कस्तानांत आले. या सर्वोनां तुर्कां सरकार व लोक यांना सर्व यात्रेनी मदत केली. या लोकांमुळे तुर्कस्तानांत बरेच नवीन उद्योगपदे निर्माण झाले. त्यांनी मोठमोठ्या वाहारातून आपली बस्ती केली. शारीकिक बंदरांत तेव्हापासून यांची संख्या जास्त असून ग्याशर वगैरे कामांत यांचेच छाप विशेष आहे. हाकाम याही नावाचा ईजिप्तमधील नागीद सारखा यहुद्याचा सर्वाधिकारी तुर्कस्तानात असे, हा अधिकारी बहामंद (१४५१—८१) च्या वेळी नेमला गेला. तिच्या पुराद्वय कारकीर्दीत मात्र यहुद्यांचा पुष्कळ छळ झाला. आणि १८ व्या शतकांतहि तो पुसुच होता. १९ व्या शतकापासून पुन्हा त्यांनी सुस्थिति लाभली. सामाजिक व औद्योगिक बाबामुळे (राजकीय नव्हे) त्यांनी सरहोदरे १९०८ च्या वेळांने मुसलमान व यहुदी यांचा सामाजिक दर्जा सारखेच ठरला गेला. १९११-१२ साली युरोपीय तुर्कस्तानांत १८०००० यहुदी असून त्यातील ६५००० लोक कान्स्टान्टिनोपलमध्ये होते आणि बरपसताना सोडून बाकीच्या आशियातील तुर्कस्तानांत २५०००० यहुदी होते.

हिंदुस्थानात प्रथम किनाऱ्यावरील कोनार गांवाशी यहुद्यांचा फार प्राचीन काळापासून संबंध येतो. हे लोक येथे

केव्हा आले ते नक्की समजत नाही. मात्र प्राचीन काळापासून पॅलेस्टाईनचा व पलवारचा व्यापारासुद्ध संबंध येत असे हे बायबलीतील काही मालाच्या व सावत्च्या नोंदवरून दिसते. मलबारातील यहुद्याची समजून, टायटसने जेरुसलेमचा नाश केल्यानंतर (इ. स. ७०) आपण इकडे आलो अशी आहे. इ. स. ७० च्या आठव्या शतकातील एका ताम्रपत्रात मलबारच्या हिंदुयाने जोसेफ २२व नंदाच्या एका यहुद्यास बरोवशी शर्मान वशीस दिली हा याच्याबद्दलचा पहिला ऐतिहासिक उल्लेख होय. त्यानंतर ८०० वर्षे या लोकांची इकडाला माहिती आढळत नाही १५२४ साली शामीरीन राजाने फ्रॅगनोरवर हजारी केला तीत आपण पुन्हा १५५५ साली हस्त केला त्यात त्याने यहुद्यांची घेरेदार जाळून त्यांची कत्तल केली व त्यांना तेथून हुसकावून दिले तेव्हा ते लोक कोचीन प्रांतात गेले व तिथेच स्थानी उच्चटाऊने नावाचे एक गाव बसविले, फ्रॅगनोरच्या आसपासच्या काही गावांहि सांप्रत यांची बस्ती आहे या प्रांतातील यहुद्यात गेरे यहुदी व काळे यहुदी असे दोन भेद आहेत काळे यहुदी हे आपण हिंदुस्थानीत प्रथम आलो असे समजतात व गो-या यहुद्यांचे म्हणणे की, आपण प्रथम आलो आहोत तसेच, काळ्या यहुद्यांच्या मूळ पुरुषांनी इकडाले कुणविर्णा (दावी)ची संबंध ठेवून बंध वाढविल्याने त्यांच्या साम्राज्या बराचोच रंग काढा झाला काळ्या यहुद्यांचे म्हणणे की गेरे यहुदी हे कोचीनमध्ये १५११ च्या सुमारास आमच्या मागून पोतुगाल व स्पेनमधून आले आम या दोघांचे प्रमाण गेरा एक तर काळे ८ असे आहे गेरे यहुदी आपणास उच्च मानून काळ्यांची शरीरसंबंध करीत नाहीत. पितळे यहुदी म्हणून तिसरा एक वर्ग काही मंडळ्यांनी निर्माण केला आहे. या लोकांनी आपल्या धार्मिक संस्कारांना जेरुसलेमच्या मुख्य रेंबीची (स्थांचा शंकराचार्य) व अलेक्झांड्रियाच्या महारिकय रेंबीची मान्यता मिळविली (१६१०). या लोकांनी काही हिंदूंना पूर्वी पाठविले होते त्यामुळे हल्ली मूळचे शरे यहुदी कोणते व वाटून झालेले यहुदी कोणते हे समजण्यास मोठी अडचण पडते सांप्रत गो-या यहुद्यांनी क्रायनोव्नी व प्रवारांत परदेशी म्हणतात, त्यावरून ते मागून आलेले अलावेन असे दिसते काही वर्षांपूर्वी इजिप्त येथील गो-या यहुद्यांच्या मुरा घराण्यास मुदलियार म्हणत असत सांप्रत

संबंध ठेवीत नाहीत एडन सुद्धा सर्व हिंदुस्थानीत यहुद्यांची संख्या (१९२१) २१००८ आहे बेनेइसायल, कोचीन यहुदी व मलबारयहुदी याशिवाय बगदादी यहुदी म्हणून यांचा एक ववध, वर्ष आहे हे लोक हिंदुस्थान १७७७ च्या सुमारास व्यापाराच्या निमित्ताने आले हिंदुस्थानीतील यहुदी हे जगातील यहुद्यांप्रमाणे सावकारांचा भेदा प्रामुख्याने करीत नाहीत मुंबईचे सासून घराणे हे या बगदादी शाखेपैकीच आहे पुण्याचे 'लाल देऊळ' या नावाचे चर्व या सासून घराण्यानेच बांधले बगदादी यहुदी हे आपआपसात अरबी व इंग्रज हिंदुस्थानी भाषा बोलतात.

चीनचा उल्लेख यहुद्यांच्या धार्मिक पुस्तकात फार पुरातन काळापासून येतो कॅफुगू येथील शिलालेखावरून (१४६१) चीनमध्ये यहुद्यांनी पहिली बसाहत हान राजवंदाच्या वेळी (ख्रि. पू. २०६ ते इ. स. २२१) केली असे दिसते त्यातहि या वंशातील मिमनी (इ. स. ५८-७१) या राजाच्या काळी बसातीचा उल्लेख स्पष्ट आढळतो या सुमारासच (७०) रोमन लोकांनी जेरुसलेमचा पाडाव केला होता बाबिलोनची (५००० यहुद्यांची) कत्तल व इराणातील छळ या गोष्टी सुद्धा या बसाहतीस कारण झाल्या. सांप्रत चीनमधील यहुद्यांच्या वाग्विचारांत इराणी यहुद्यांच्या चालीरीतींची छाप दिसून येते त्यांच्या धार्मिक मंत्रांची भाषांतर फिरदौसीच्या वेळच्या भाषेसारखी दिसते या बसाहती तेव्हापासून १० व्या शतकापर्यंत होत होत्या. इराण-खोरासान-चीन व हिंदुस्थान-चीन या देशांचा व्यापार (विशेषतः रेशमाच्या वातांत) प्राचीन काळापासून चालू होता, त्यामुळे हे लोक (काही ठिकाणी ७० कुटुंबे) चीनमध्ये गेले असावेत मात्र यांचा येथील मध्ययुगीन इतिहास उपलब्ध नाही १ व्या शतकापासून यांची माहिती मिळते मार्कोपोलो व इब्नबतूता हे यांचा उल्लेख करतात इ. स. १३२९ मध्ये देशाचे कायदे करताना यांची सज्जामत्तल घेतल्याचे आढळून येते. तेव्हा यहुद्यांची संख्या लेख १२००० होती. इ. स. १६४२ च्या सुमारास स्थानी आवक्या सम्राजाची बळकटी केली, पण धार्मिक बाबतीत त्यांचे निकृष्टावस्थाच होती या लोकांच्या बद्दल माहिती मिळविण्याचा व स्थानी मदत करण्याचा युरोपातील यहुद्यांनी २०० वर्षे (१६१३-१८९५) प्रयत्न केला, पण तो व्यर्थ गेला. नानकिंगच्या

सांत १६००००, आभिकेत ३५५०००, आणि आस्ट्रेलियांत १७०००० यहूदी आहेत. सांप्रत गरीब यहूद्यांना पॅलेस्टा-ईनमध्ये वसाहत करण्यासाठी पाठविले जाते, आता (१९२६) पॅलेस्टाईन प्रांत इंग्लंडच्या संरक्षणाखाली असल्यामुळे या चळवळीस जास्तच स्वरूप आले आहे. इंग्लंडने तेथे यहूद्यांसाठी एक यहूदी युनिव्हर्सिटी स्थापन केली असून, मसाहत करण्यासाठी येण्याच्या यहूद्यांना विशेष सवलती देण्यांत येत आहेत, परंतु त्यांत अरब लोकांची मनापासून संमति नाही. यहूद्यांना यापूर्वी परदेशांत ठिकठिकाणी जी धायनिस्ट नांवाची चळवळ सुरू केली होती, ती बरीच कारणांमुळे सांप्रत संघुष्टात येण्याचा संभव आहे.

[प्रेटल-हिस्टरी ऑफ दि ज्यूज; सेझीन्स्की-डाय जूडेन इन अरेबियन; अँडलर-ज्यूज इन मेनी लँड्स; मॅकिन-ज्यूज ऑफ मोरोक्को; फॅको-इसाई; लॉडे-ज्यूज इन इंडिया अँड दि कार ईस्ट; रेफ्फालोविच-अँडिविजटीन ऑफ दि ज्यूज इन मलबार; ग्लोब्लर-ज्युडिश चायनीज पेपर्स; फिन-ज्यूज इन चायना.]

यज्ञ—देवयोनीतील एक जात. ब्रह्मदेवांनी काही प्राणी उत्पन्न केल्यावर, त्यांनी, ' त्रिभुवं ' (त्रय कर्तृ) असे त्यास पुसले असता, त्यांनी ' रक्षय ' (प्राण्यांचे रक्षण करा) असे म्हटले. त्यांत काहीनी, ' यक्षाम,' आणि काहीनी, ' रक्षाम,' असे उत्तर दिले; तेच अनुक्रमे यक्ष व रक्षस झाले असे रामायणांत म्हटले आहे. हे कुबेराचे अनुवर आहेत.

यज्ञ—भारतीयांच्या यज्ञसंस्थेचा इतिहास व तत्संबंधी विस्तृत विवेचन वैदविया या प्रस्तावनाखंडाच्या दुसऱ्या विभागात केलेच आहे. येथे फक्त भारतीयेतर देशांतील यज्ञांसाठी जे विधी अस्तित्वात त्यांनी माहिती दिली आहे.

हेप्रसंगीमध्ये या छान्दास संक्षिप्त असा छान्द आहे व तो ' पवित्र करणे ' या अर्थानेच एका लॅटिन भाषापासून निघालेला आहे. व त्याचा यज्ञकल्पना म्हणजे एखादी अग्निव्रत वस्तु पवित्र करून घेण्याकरिता एखाद्या प्राण्याचे, विधियुक्त वध करून देवतावर्ण करणे ही होय. टायलर यांनी कल्पना प्रथम यज्ञ म्हणजे देवतेस अर्पण केलेली देणगी अशी होती. पण रॉबर्टसन स्मिथ याने यज्ञाचा देवक-संप्रदायाशी संबंध आहे असे दाखविले. वेस्टरमार्कच्या मते यज्ञ म्हणजे आपल्यावरील तर्कट टाळण्याकरिता आपला प्रतिनिधि देवतेस बळी देणे होय.

यज्ञाचे वर्गीकरण विशिष्ट प्रतंग, अंतिम हेतु, यज्ञियवस्तु, पद्धति यास अनुसरून करता येईल. त्याप्रमाणे पुढे काही भारतीयेतर यज्ञांचे प्रकार दाखविले आहेः—

परिशोधक यज्ञ.—(कॅथार्टिक) यज्ञनीय वस्तुचा अग्निव्रतपणा काढून ती सामान्य उपयोगासाठी तयार करणे; तसेच पवित्रपणा काढून घेऊन बरील प्रमाणेच ती मनुष्याच्या उपयोगासाठी किंवा त्याच्या दृढवर्जणाच्या सोयीसाठी बेतशीर तयार करणे हा या यज्ञातील हेतु आहे.

संयोग यज्ञ.—(कम्ब्युनल) वध्य प्राण्याच्या ठायी अश्वलेली पवित्रता किंवा ईश्वरी अंश आपल्या ठिकाणी याचा ही इच्छा या यज्ञाचा कारणीभूत झाली असेल

ईश्वर तुल्यकारी यज्ञ.—(ईडिफिकेटरी) काही यज्ञांचा हेतु घर, शहर किंवा सरदर यांनी रक्षकदेवता नेमून देण्याचा असतो.

प्रतिष्ठासूचक यज्ञ.—(ऑनोरेफिक) या यज्ञाचा उपपत्ति कर्णीहि असो, पण तो देण्यादाखल असतात अशी त्यांची उपपत्ति लाविता येते. प्रतिष्ठासूचक यज्ञ प्राधान्य-करून अनुकूलता मिळविण्याकरिता आहे. काही अंशी हा यज्ञ प्रायश्चित्तात्मक-स्वरूपाचा आहे; तरी तो स्थापन बराच भिन्नहि आहे.

मृतासंबंधी यज्ञ.—विशेषतः मनुष्ययज्ञ. एखाद्याच्या मृत्यूनंतर किंवा बरेच मागाहून करण्यांत येतात. त्याचा हेतु पुढीलपैकी एखादा असावाः (अ) परलोकाकरिता वाटाड्या बरोबर देणे, (आ) मृताच्या दुर्माप्रमाणे चाकर माणसं पुरविले; (इ) या लोकां घडलेल्या गोष्टींची माहिती मृतास करून देण्यासाठी दूत पाठविले; (ई) एखाद्या मित्रात प्राण्याच्या रक्षाने किंवा जीविताने मृताला सहाय्य करणे. बरील कारणासाठीच मन्त्रदान किंवा स्मृतिस्मरण मृताच्या आत्माना करावे लागतात.

प्रायश्चित्तात्मक यज्ञ.—प्रतिष्ठासूचक यज्ञात देव देणगीचा स्वीकार करतो तर प्रायश्चित्तात्मक यज्ञात तो जीव मागतो.

मनुष्य यज्ञ—' नरमेध ' पहा.

अनेक देशांतील यज्ञसंस्थेची माहिती देणे अशक्य असल्याने काही प्रमुख भागांतील माहिती फक्त पुढे दिली आहे.

भारतीय यज्ञसंस्था.—वेदविया विभाग, प्र ४, १०, १३ व १५; शिवाय परिशिष्ट ई, ड व ऋ पहा.

ग्रीस व रोम मधील यज्ञसंस्था.—ग्रीस देश व त्याच्या वसाहती यातून अनिष्ट गोष्टी दूर करण्याकरिता मनुष्ययज्ञ करण्याची वद्विवात असे. यासंबंधी ' नरमेध ' पहा.

ग्रीक यज्ञातील महत्त्वाची अंगे म्हणजे वध्यप्राण्याला पुष्प द्वार व लोंकरीच्या तुकड्यांनी गुंणारावयाचे, त्याच्या शिंगांनी सोनेरी मुलामा घावयाचा. अर्घ्येला शुद्ध करणे व हजर असलेल्या मंडळींनी पवित्र प्राण्याने प्रोक्षण करणे. जर वध्यपसु नाखूप दिसला तर ते अमेगळ समजत व जर त्याने मानेने होकार दिला तर बरील सर्व ठाकठोळ होईल अशी समजूत असे. याले घाट्य त्याच्या मानेवर टाकीत व त्याच्या कपाळावरचा एक केंसचा झुपका कापून जाळीत. नंतर त्या प्राण्याला काळ्याने मारतात, व त्याचा गळ्या कापून त्याच्या रक्ताने वेदीवर प्रोक्षण करीत. शेवटी, त्याला सोडून कापीत व देवाच्या भागाच्या वेदीवरील अर्घात आहुती देत.

रोममध्ये बड्या कधी मारला गेला नाही; पण संतर्न्या-लियाच्या. सणात प्रिस्टी शकाच्या चवथ्या शासकपर्यंत एका मनुष्याचा बळी देत होतेच दिसते. तेथे पशुयज्ञाचे

पुष्कळ प्रकार होते, मीक यज्ञाच्या इतिहासप्रमाणेच बहुतेक याचा इतिहास आहे.

ईजिप्तमधील यज्ञ—ईजिप्तमधील आचारपद्धतीची ओ कोही थोडी माहिती मिळते ती चित्रावरून. वीर एल बहरीत मुसलमानपद्धतीप्रमाणेच पशूला कापित. त्याला कुशीवर निजवित व त्याचे पाय एकत्र बांधित. अग्निमुखयज्ञ बहुधा त्यांना माहीत नव्हता.

आफ्रिकेतील यज्ञ—विशेषतः पश्चिम आफ्रिकेमध्ये यज्ञाने पुष्कळ प्रकार आढळून आले आहेत. डहोमेतील साव-
त्सरिक चालीतून शेकडों मनुष्ये बळी पडत. हल्ली पशुयज्ञ मात्र होतात, वध्यपशूला जाळतात किंवा पाण्यात बुडवितात. जमीनाने पुरता किंवा फक्त उपप्यावर टाकतात. कधीकधी प्राण्याला मारण्यापूर्वी यज्ञमान आपले हात त्याच्या भिंगावर टेंवतो, किंवा रक्ताने त्याचे अंग माखण्यात येते. काही वेळा दाराच्या खाव्याने रक्त लावितात किंवा यज्ञमानाच्या प्रत्येक अवयवाला वध्यप्राण्याच्या देहाच्या रस्ये करवितात.

अमेरिकेतील यज्ञ—इतर लोकांशी तुलना करिता रेड इंडियन लोकांत, यज्ञ कमी होत असत व रसांची यज्ञ-
संस्था सुधारलेली नव्हती. पॅनी लोकांत एक मोठा विधि होत असे व त्यानं छत्राला (सकाळच्या वेळच्या) एक मनुष्य बळी देत, त्याचे रक्त देतात शिंपडीत. ह्रांक्वॅ लोकांतील पोटच्या कुऱ्याचा यज्ञ पुढील काळात बोकड्याच्या सणाप्रमाणेच होऊ लागला. रसा प्राण्यांना पादय्य गण्यानी सुशीमित करीत व गळ्या दावून मारात व नंतर लोकांची पापे रसाच्या माथी मारीत; मग रसाना जाळून त्यांची राख खोदणातून प्रत्येक घरापुढे टाकीत मेक्सिकोमध्ये मनुष्ययज्ञाचा प्रचार फार असे, अगदी कमी प्रमाण घेतले तरी दर वर्षाला २०००० यज्ञ होत. वध्यप्राण्याला वर्षभर बांगले खाऊ घालीत व देवाप्रमाणे पूज्य मानीत, त्याचे हृदय देहाला समर्पण करीत, घड फाडित व मोठे लोक खात व मुठके पूर्वीच्या वध्यप्राण्यांच्या मुंडक्यावरील रसालून देवीत.

याकुटस्क—आशिया, रशियातील एक शहर. हे याकु-
टस्क प्रांताच्या राजधानीचं शहर आहे. लोकसंख्या सुमारे ७००००. येथे याकुट लोकांची वस्ती फार असल्यामुळे या शहराला हे नांव मिळाले आहे. हे लोक टर्किश वंशाचे आहेत. याकुट लोक आपणाला सोसा असे म्हणवितात. हे मध्यम बांधावे, काळ्या व बारीक डोळ्यांचे, पसरट व थपट्या नाकाचे, काळ्या कुज्जुळीत नाक कंधाचे व फारच सद्दान दाडी असलेले असे आहेत. हे फार मेहनती, धाडशी व बुद्धिमान आहेत. नाबाला दिस्तानुयायी असले तरी मूळच्या मूर्तिपूजार्थिष्ठ पंथीच्याच कल्पना त्यांच्यात आढळतात.

याकुट—एक रान. हे सिलिकेटचे बनलेले असून याचा रंग गोमटा असतो. उत्तम याकुट हिंदुस्थान, सेबेरिया, मोन, रान व प्रांगोल या देशांत सापडतात. राजपुता-
नाल याकुट हिंदुस्थानातील याकुटांमध्ये महत्त्वाचा

आहे. जयपूर हे याकुटांच्या पैदाशीचे केंद्र आहे. हिंदुस्था-
नातील जवाहीर कापण्याच्या धंद्यात याकुट कापण्याचा धंदा महत्त्वाचा आहे. याचे गळ्यातील दागिने, बागड्या व मोहरा करतात.

याकोवो, फ्रेडरिक हेनरिक (१८११-१८९९)—
हा जर्मन तत्त्वज्ञानाचे डब्ल्यूकेनवळील एका घनान्त
व्यापार्याचा मुलगा होता. त्याने वॉल्टे बॉनेटचे प्रय व रसो
आणि व्हॉल्टेअर यांची राजकीय मते याचा लक्षपूर्वक अभ्यास
केला, व लंडन व पिडीआद व्यापार सोडून ज्युलियन आणि बर्ग
या हवींच्या वतीने जर्मन पार्लमेंटचा तो सभासद झाला. अशा
रीतीने राजकारणात पडून त्याने बरीच लोकोपयोगी कृत्ये
केली. पुढे याकोवो तत्त्वज्ञानी म्हणून प्रसिद्धीस आला. आधु-
निक तत्त्वज्ञानात तो अंधप्रत्येका शिरकाव करून पहात होता
असा त्याच्यावर पुष्कळांचा आक्षेप आहे. १८०७ ते १८९९
पर्यंत तो म्युनिक येथील शास्त्राच्या ऑकॅडमीचा अध्यक्ष
होता. १८४१ साली त्याने शॅलिंगविरुद्ध एक तत्त्वज्ञानविप-
र्यक ग्रंथ लिहिला बोलतेपार ही त्याची एक तारिखिक कार्य-
बरी आहे. मानसशास्त्रातील अनुभवसिद्धज्ञान (क्लॅमिशन)
या विषयावर त्याने फार सुंदर लेख लिहिले आहेत.

याकोडामा—गणानमधील टोकिओ प्रांताच्या पश्चिम
किनाऱ्यावरील एक बंदर. १८५९ साली हे एक लहान-
नसे मासे पकडण्याचे खेळ होते. परंतु पुढे हे बरेच
भरभराटीस आले. १८८६ साली यांनी परदेशात व देशात
मिळून ११११७९ लोकसंख्या होती. १९२१ साली
येथील लोकसंख्या ४२१९०९ होती. युरोपियन, अमेरिकन
व चिनी लोकांही येथे आहेत. येथील श्रीमंत परकीय लोक
शहराच्या दक्षिणेस बडक नदीकाठी राहतात. येथील बंदरा-
तून १९०५ साली १४८९१८२३ पौंड किंमतीचा माल
आला व १९१८२१ पौंड किंमतीचा माल बाहेर रवाना
झाला. येथील आयात निर्यात म्हणजे म्हणजे, धातू व
धातूचे सामान, तांदूळ, लोकर व लोहरी कपडा, कापूस व
सुती कपडा हे होत. तसेच येथून रेशमी व रेशमी कापड,
चहा, वगैरे मिश्र परदेशात रवाना होतात. १९२१ साली
प्रचंड भूकंपाने हे शहर बरेच उध्वस्त झाले.

यादववंश (देवगिरीचा)—महाराष्ट्र या वंशाचे
माहात्म्य अनिष्टय आहे. यादवांचे वंशज जायब होत. हे
यादव मूळचे मयुरेचे राहणारे असून, त्यांची किरयेक पराणी
प्राचीन काळी केव्हा तरी गुजराथेत व महाराष्ट्रात आली.
हेमाद्रीच्या प्रवर्धनात ह्या पराण्याची हकीकत दिलेली आहे.
यादवांचे दोन वंश प्रसिद्ध आहेत: एक नाशिकमजळ चंद्रा-
दियपूर उर्फ चांदवड येथे राज्य करीत होता आणि
दुसरा देवगिरी उर्फ हींदातमाद येथे होऊन गेला. पहिल्या
वंशाची राजधानी धानगर (सिधर) ही सेउज देसात होती.

महाराष्ट्रांत प्रवेश करून आपले राज्य स्थापिले. हदप्रहाराचा मुलगा सेउणचंद्र ह्याने सेउणपूर शहर स्थापून देशाचे हि नांव सेउणदेश असे ठेविले. हे खानदेशाचे मुसलमान येण्याच्या पूर्वीचे नांव होय. देवगिरी शहर सेउणदेशाच्या उत्तर सरहद्दीवर होते.

पहिल्या सेउणवंशाच्या पंधात त्याचा पुत्र धाडियणा व नातू भिळम (पहिला) हे अनुक्रमे यादीवर आले पुढे राजगी, वाडुगी, धाडियस, भिळम वगैरे राजे यादव कुळांत निपजले. हा भिळम (दुसरा) पराकमी होता. भिळमानंतर बेसुगी, अर्जुन व भिळम (तिसरा) हे राजे झाले. या भिळमाने चाळुक्यवंशीय जयसिंहाच्या मुलीशी लग्न लाविले. त्यानंतर वाडुगी दुसरा, बेसुगी दुसरा, भिळम चवथा व सेउणचंद्र दुसरा हे राजे झाले. त्यांत सेउणचंद्र दुसरा (१०९९) हा पराकमी राजा झाला त्याने चाळुक्य राजा विक्रमादित्य यास पुष्कळ मदत केली. पुढे परमदेव सिंहराज उर्फ सिधण, मलुगी अमरगागेय, गोविंदराज, बल्लाळ, अमर मलुगी आणि पांचवा भिळम हे राजे यादववंशांत निधीन झाले. पाचव्या भिळमाने चाळुक्यांचे राज्य मिळले त्यापूर्वी हे यादव चाळुक्यांचे मांडलिक होते. याप्रमाणे हदप्रहारापासून पांचव्या भिळमापर्यंत तेथील राजांची नावे आढळतात सारास यादवांच्या ह्या पहिल्या वंशाने ७९५ सालापासून ११९१ पर्यंत १९६ वर्षे राज्य केले

पाचव्या भिळमाने लोमेश्वर चाळुक्यांचे मांडलिकत्व ग्राहून दिले व द्वारसमुद्राच्या बोरबल्लाळ यादवावादि पराभव करून देवगिरी येथे स्वतंत्र सत्ता स्थापन केली (११८७-११) , देवगिरी शहराचे त्यानेच स्थापिले. याच भिळमाचा वंश महाराष्ट्रांत पुढे साम्राज्यसत्ताधारी झाला. भिळमाने आपणास प्रतापचक्रवर्ती व महाराजाधिराज ही विरदे लाविली. त्याचा मुलगा जैतुर्गा उर्फ जैत्रपाळ पहिला (११९१-१२१०) हाहि पराकमी होता, यानेहि ' समस्त भुवनाध्यय महाराजाधिराज ' ही विरदे आपल्यास लाविली. त्याचा सेनापति शंकर नावाचा प्राज्ञान होता. प्रसिद्ध ज्योतिषी भारद्वाजाचार्य याचा पुत्र लक्ष्मीधर हा जैत्रपाळाचा मुख्य पंडित होता. जैत्रपाळास वेद, मीमांसा व तर्कशास्त्र यांचे चांगले ज्ञान होते. प्रसिद्ध मराठी व्याकवि मुकुंदराज हा याच्या पदवी होता (कोणी म्हणतात की, मुकुंदराजाचा उल्लेख जैत्रपाळ हा चांद्याच्या बाजूचा दुसरा कोणी जयपाळ असावा).

सिधण (१२१०-१२४७) — हा पहिल्या जैत्रपाळाचा मुलगा. याच्या कारकीर्दीत यादवांची सत्ता अतोनात वाढत जाऊन त्याने कुंठल देश काबीज करून माळवा, गुजराथ, चेदि देशांतील छत्तिसगढ, इत्यादि ठिकाणांच्या राजांस मिळिले पद्मनाल (पन्हाळा) येथे शिलाहार मोग राज्य करित होता. त्याचे राज्य सिधणाने आपल्या राज्यास जोडले. कोल्हापूरच्या ताळलेलीत शिलाहारांचे नांव यापुढे

येत नसून यादवांचे येते. सिधणाने गुजराथवर अनेक स्वाभ्या केल्या. ह्या स्वाभ्यांत खोलेश्वर नावाचा प्राज्ञान त्याचा सेनापति होता. गुजराथेत ह्या वंशेत वांचेल वंशाचा अंमल होता. खोलेश्वराने ह्या वांचेल राजाचा अनेक वेळा पाडाव केला. कीर्तिकौमुदीचा कर्ता लोमेश्वर याने अनहिल पदधने राजे वांचेल-चाळुक्य व यादव ह्या राजांच्या युद्धांचे वर्णन दिले आहे वांचेलराज लवणप्रसाद व त्याचा मुलगा बोरबल्लाळ यांनी सिधणाशी तह केला. दुसऱ्या स्वारीत खोलेश्वराचा मुलगा राम हा सेनापति होता तो बोरबल्लाळाचा मुलगा पोसलदेव याजबरोबर लढत असता मारला गेला. त्याचा भाऊ विजयण, हा सिधणाचा तिसरा सेनापति होय. याने कोंकण व दक्षिण महाराष्ट्र हे देश जिंकिले. त्या देशाचा कारभार तोच पहात असे सातान्याच्या भातपास सिधण हा मोठा सैन्यानिशी पुष्कळ दिवस येऊन राहिला होता. सातारा जिल्ह्यातील खडाव तालुक्यात मायणी गावी लोमेश्वर म्हणून शंकराचे देवालय आहे ते ह्याने बांधिले ह्यानेच भूपणगड किल्ला बांधून माण तालुक्यांतील शिखर सिधणापूर गाव पसविले सिधणापूरचा महादेव हा अनेक मराठा कुळाचा कुळदेव आहे. कोल्हापूरच्या मोग राजांशी लढत असता सिधणापूर्वी छत्रपती सिधणाने बसविली. दक्षिण प्रांतावर यादवांची मजि विशेष होती सिधण मोठा धार्मिक असून त्याला देवळ बांधण्याचा नाद फार होता. एकंदरीत सिधण हा त्याकाळी फार पराकमी राजा झाला. पूर्वावलम्ब, विष्णुवंशोद्भव इत्यादि विशेषण त्याने धारण केली होती त्याचा पत्न सुवर्णगडचिन्हाकित असे यादवांच्या मुख्य मंत्र्यास श्रीवरणाधिप अशी संज्ञा होती. हा कारभार प्रथम सोपल नावाच्या गृहस्थाकडे होता. सोमळाचा मुलगा शङ्कर, याने संगीतरसनाकर नावाचा प्रथ सिधणाच्या कारकीर्दीत लिहिला भारद्वाजाचार्याचा नातू (लक्ष्मीधराचा मुलगा) चांगदेव हा ह्या दरबारी मोठा ज्योतिषी होता. भारद्वाजाचार्याचा भाऊ श्रीपति, त्याचा मुलगा गणपति, त्याचा मुलगा अनंतदेव, हाहि मोठा ज्योतिषी या दरबारांत होता भारद्वाजाच्या चराभ्यास यादव राजाचा बरकृष्ट आश्रय होता. सिधणाचा पराकमी व विद्वान मुलगा जैत्रपाळ दुसरा, हा बापाच्या अयोदरच मरण पावला होता. सिधणानंतर त्याचा नातू कृष्णदेव हा राजा झाला.

कृष्णदेव (१२४७-६०) — हाहि पराकमी होता. याने गुजराथवर स्वाभ्या केल्या आणि पुष्कळ यत्न केले. याचा मंत्री लक्ष्मीदेव म्हणून होता, त्याच्या नंतर जल्हण हा मंत्री झाला. हा फार विद्वान होता. याच्या वेळी संस्कृत विद्येची भरभराट होती.

महादेव (१२६०-७१) — हा कृष्णाचा धाकटा भाऊ. यानेहि तैलंगण, गुजराथ व कोंकणत स्वाभ्या केल्या. याने ठाणे येथील लोमेश्वर शिलाहार राजास मारून उत्तरकोंकण आपल्या राज्यास जोडले यानेचही लढाई दर्यावर झाली.

तीत सोमेश्वराची बहुतेक गलबेती घडाली. महादेवानें आपणास " चक्रवर्ती " म्हणविलें हेमादपंत हा महादेवाच्या कारकीर्दीत यादव साम्राज्याचा श्रीकरणाधिप झाला.

राम देव (१२७१-१३०९).—हा कृष्णाचा मुलगा. याची कीर्ति फार मोठी आहे. याच्या व याच्या पूर्वजांच्या कारकीर्दीत ब्राह्मण सुभेदार, सेनापति व मंत्री बरेच झाले. कृष्ण व अच्युत नावाचे दोन सुभेदार याच्या वेळी कोंकण व दख्खन या भागावर होते. रामचंद्र उर्फ रामदेवरायानें एकदा ५७ ब्राह्मणास तीन गावें इनाम दिली होती (१२७१). त्यात पुढील शर्ती होत्याः—या ब्राह्मणांनी व त्यांच्या वंशजांनी ती गावें सोडूं नयेत व गद्दण टाकूं नयेत. गावात वेदशास्त्रां देऊं नये, जुवा खेळूं नये, हत्यारे वापरूं नयेत व सत्कर्मांत वेळ घालवावा. यावरून रामदेवाची सन्मार्गप्रवृत्ति दिसून येते. महाराष्ट्रातील शेवटचा नैमन्यशाही सम्राट हा रामदेवरायच होता. पुढे अल्लाउद्दीन खिलजीने देवगिरीत २५ दिवस बेदा घालून रामदेवरायाचा पराभव करून त्याला आपलें अंकित घनविलें (५ फेब्रुवारी १२९४). अल्लाउद्दीनानें अपार संपत्ति घेऊन दिल्लीस प्रयाण केलें (अल्लाउद्दीन पहा). पुढे रामदेवराज ठरलेली खंडणी देईना म्हणून मलीक काफरने पुन्हा ह्याचयावर स्वारी करून त्यास पकडून दिल्लीस नेलें, तेथून ६ महिन्यांनी परत आल्यावर मात्र तो नियमितपणें दिल्लीत खंडणी पाठवीत असे. नंतर तो २ वर्षांनी मरण पावला (१३०९). भागवतधर्मा—(वारकीर्तया) चा प्रसार याच्या वेळी ज्ञानदेव, नामदेव वगैरे संतानी केला. ज्ञानेश्वरीत रामदेवास ' सत्कलकलनिवास, म्यायानें क्षिनि पोसणारा ' अशी विशेषणें ज्ञानेश्वरानें दिली आहेत. मात्र मुसलमानापासून त्याला आपल्या साम्राज्याचे रक्षण करता आलें नाहीं, यावरून तो तितका दूर व दूरदर्शी नसावा असे दिसतें. हेमादपंत हा याचाहि मंत्री होता. त्याच्या राजप्रशस्ति नावाच्या प्रभात यादववंशाचा इतिहास आलेला आहे.

शंकर देव (१३०९-१२) —हा रामदेवरायाचा पुत्र. यानें मुसलमानांविरुद्ध उचल करून दिल्लीस खंडणी पाठविण्याचें बंद केलें. परंतु इतर हिंदू राजांनी याला मदत न केल्याने हा एकटा पडला. शेवटी मलीक काफरने याच्यावर स्वारी करून याला ठार केलें व यादवांचें राज्य खालसा केलें. पुढे अल्लाउद्दीन मेल्यावर दिल्लीस बादशाही गादीवरून भी बंडाळी झाली तिचा फायदा घेऊन रामदेवाचा जावई हरपालदेव यानें मुसलमान सुभेदार हाकलून देऊन देवगिरी आपल्या ताब्यात घेतली. पण सुवारक खिलजीने स्वतः देवगिरीस येऊन हरपालाचा पराभव करून त्याचा वध केला. या वेळपासून महाराष्ट्रात मुसलमानांचें राज्य सुरू झालें. [भांडारकर—हिस्टरी ऑफ दि डेकन; राजप्रशस्ति; हिस्टरी ऑफ इंदिया].

यादवाड—मुंबई इलाखा, वेळगांव जिल्हा. गोळाकच्या पूर्वेस २५ मैलांवर हा एक गांव आहे. सावनूरच्या नशाबानें यादवाड मराठ्यांच्या स्वाधीन केलें. १७६४ साली यादवाड प्रांत हा पेशव्यांनी मिरजकर पटवर्धनास दिलेल्या सर्व जमात मोडत होता. १७९० साली मराठी दफतरांत यादवाड गांव तोरगळ सरकारांतील एका परगण्याचें मुख्य ठिकाण असून त्याचा सालीना वसूल ४६००० रुपये होता. १८४९ साली तासगांवचे परशुरामभाळ निपुत्रिक वारल्यामुळ यादवाड ब्रिटिश मुलखांत आलें.

यानान—मद्रास इलाखा, गोदावरी जिल्ह्यातील एक फ्रेंच वसाहत क्षेत्रफळ ५ चौरस मैल असून वसाहतीची लोकसंख्या (१९२३) ४६९९. १७५० साली फ्रेंचांनी येथें एक वसाह स्थापिली. यानान वसाहत पांडिचेरी येथील फ्रेंच गव्हर्नरच्या अमलाखाली आहे.

यापान जिल्हा—खालच्या मद्रादेवाचा इरावती नदीच्या भागातील एक जिल्हा. जमीन बहुतेक सर्व सपाट आहे. जिझ्यात लहान व मोठे असे पुष्कळ कालवे आहेत. जमीन साधारण सुपीक आहे व जंगलांतील सांडे वगैरे फार दाट असल्यामुळ त्या ठिकाणी वाप, हत्ती व रानडुकराचे वळप वगैरे असतात. हा समुद्राजवळ असल्यामुळें उष्णता फारशी नसते. येथील हवा फार आरोग्यकारक आहे. पाऊस सरासरी ९५ इंचपर्यंत पडतो. याची लोकसंख्या एकसाराखी वाढत आहे. सध्या ती सुमारे ५०००० आहे. त्या जिल्ह्यात मुख्य शहरें तीन आहेत. यापान हें जिझ्याचें मुख्य ठिकाण आहे. येथील जमीनीत तांदूळ फार चांगला पिकतो. त्या ठिकाणी वासे धरण्याचा धंदा बऱ्याच मोठ्या प्रमाणात चालतो. दक्षिण भागात समुद्रकिनार्यावर कांसवाचे धबके याचे सोंपडतात. येथे व्यापार व इतर धंदे वगैरे फार कमी आहेत. शाळा वगैरे फार थोड्या असल्यामुळें लोक अशिक्षित आहेत. यापान व कैकलाट या ठिकाणी बौद्ध लोकांच्या शाळा आहेत.

ता लु का.—याचें क्षेत्रफळ ४३१ चौरस मैल व लोकसंख्या सुमारे चाळीस हजारवर आहे.

बां व.—हा यापान नदीच्या उजव्या तीरावर वसलेला आहे. बहुतेक सर्व लोक मासे पकडण्याचा धंदा करतात. शहरांत मोठाली धरे, दवाखाने व शाळा आहेत.

याव्लोनीई पर्वत—हा पर्वत पूर्ववेगैरीयांत असून ईशान्येकडील केरल नदीपासून ओलेक्मा नदीच्या वळणापर्यंत (५६ उत्तर अक्षांश) पसरलेला आहे. हा पर्वत साधारणतः मध्य व पूर्व आशियाच्या सीमेवर आहे. पूर्व-ताची छिखरे ५०००-६००० फुटांपर्यंत उंचीची असून सर्वोच्च उंच असे शिखर (माउन्ट सोखोव्हो नांवाचे) ८०४० फूट उंचीवर आहे. पर्वतातील वाट २००० पासून ३५०० फुटांपर्यंतच्या उंचीवर आहेत. हा मंगोलियातील केंद्र पर्वताला जोडला गेला आहे.

योंक—इंग्लंडातील एक म्युनिसिपल काउंटी व पार्लमेंटरी बरो. येथे मुख्य जिल्हा घर्मांषिकाच्याचे पीठ आहे. योंक हे नॉर्थ-ईस्टर्न रेल्वेचे महत्वाचे जंक्शन आहे. येथील लोकसंख्या १९२१ मध्ये ८४५०० होती. येथे रोमन लोकांनी बांधलेल्या काही इमारती आहेत. येथील इमारतीत सेट पटर कॅपेट्रल हे मुख्य आहे. लोखंड ओतण्याचे कारखाने, आगगाड्या व मोटारची एंजिने तयार करण्याचे कारखाने, कातडी कामावण्याचे कारखाने वगैरे कारखाने येथे चालतले.

यार्कंद—चिनी साम्राज्य, चिन-क्रिआंग राष्ट्रातील चिनी तुंरस्तानांत हे शहर आहे. यार्कंदची एकंदर लोकसंख्या सुमारे ६०००० असून तीमध्ये यार्कंदी लोक ५० हजार आहेत. उरलेल्या १० हजारांपैकी १ हजार काश्मीरी व दोन हजार बाल्टी (लखसाम्ये राज्यकारगरे) आहेत. येथे हिंदू व फार बार्ड रीतिंचे वागविण्यात येते. मुसलमानपक्षांमध्ये अंधिध कर धावा लागतो, व गावातील एका विवाक्षित स्थळी रहावे लागते; त्यांत घोडयावर बसण्यात अगर फेडा बांधण्यात परवानगी नाही व त्यांत मुसलमानांनी लग्न करात येत नाही. कोरसिधच्या मिशनबरोबर जे काही मुसलमान होते त्या सर्वांनी यार्कंदमध्ये एकएक दोनदोन लॅस केले. त्यांतील क्रियेक एका रात्रीपुरती, क्रियेक आठवड्यापुरती आणि क्रियेक बटेलेतेबट्या दिवसापुरती होती. [हॅडसन आणि लूम लाहोर वु यार्कंद १८७१]

याबल, ता छ का.—मुंबई, पूर्व त्यानदेश गिर्जातील एक तालुका. याचे क्षेत्रफळ २५० चौरस मैल असून तालुक्यात याबल व कैसपूर अशी दोनच शहरे आहेत. जेव्हाची संख्या ७५ आहे. लोकसंख्या (१९२१) ८९३६१.

या व.—(याबल शहराची) हे याबल तालुक्याचे मुख्य ठिकाण सावथापान १२ मैलांवर आहे. लोकसंख्या सुमारे दहा हजार. याबल हे पूर्वी सिंदे सरकाराकडे होते. १७८८ साली त्यांनी हे निवाळकर जाहगीदारीना जहागीर देऊन टाकिले. १८२१ साली काही व्रह्मनामा होऊन याबल ईमन सरकाराकडे आले. सन १८३७ त याबल पुन्हा वियाकाडे गेलं व १८४३ साली फिरून ईमनाकडे आले. येथे एक किला आहे. पूर्वी कागद व निळीचा रंग याबल याबलची फार प्रसिद्ध होती. येथे १८८३ त म्युनिसिपलिटी स्थापन झाली.

यास्क—निष्काचा कर्ता. याच्या संबंधीची माहिती उपलब्ध नाही. निष्क हा त्याचा अर्थांत प्रसिद्ध ग्रंथ होय. या ग्रंथातील प्रतिपाद विदयाची माहिती वेदविद्या विभागांत आलीच आहे (प्रस्तावनापंड भाग २, पृष्ठ १८५ पहा). आपल्या ग्रंथाला त्याने व्याख्येणाचा पूरक भाग (व्याख्येणास कास्स्य) असे म्हणले आहे. वेदविख्यानासाठी त्याने हा ग्रंथ लिहिला. यास्क हा शैलनिक आप्यासाराचा आचार्यपंडित होय असे म्हणण्यास हरकत नाही. त्याच्यापूर्वी होऊन गेलेले वैयाकरण व त्याच्या स्तराचा पाणिनी यांच्या-

मधील तो दुबा आहे असे म्हणले तरी चालेल. याचा काळ ख्रि. पू. ८०० ते ७०० असे मागण्याचे विद्वानांनी ठरविले आहे. सत्यमत सामाभमी यांनी हा पाणिनीच्या मागून झाला असे म्हणले जाते तथापि हे म्हणणे आतां चुकीचे ठरले आहे. निर्वह हा वैदिक शास्त्रकोश यास्कानेच रचिला किंवा नाही याबद्दल विद्वानांमध्ये मतभेद आहे. तथापि यास्काने निष्क हा एकच ग्रंथ लिहिला असे गृहीत धरले तरी स्वाभोगी त्याची योग्यता मुळीच कमी होत नाही इतका तो अप्रतिम ग्रंथ आहे. निष्काचे अन्य दृष्टीगोष्टी बरेच महत्त्व आहे. काण्वेन यास्काने आपल्या पूर्व्याच्या वैयाकरणाचे उल्लेख केलेले आहेत (' निष्क ' पहा).

याज्ञवल्क्य—एक प्रसिद्ध ऋषि व स्मृतिकार. याच्या स्मृत्या संबंधीची माहिती फारच थोडी मिळते. हा बालसन्धी शाखेचा प्रवर्तक असून अश्विन विद्वान होता. बृहदारण्यकोपनिषद्, शतपथ ब्राह्मण, शुक्ल यजुर्वेद, योगसूत्र, याज्ञवल्क्यस्मृति इत्यादि ग्रंथांचे कर्तृत्व याच्याकडे देण्यात येते. तथापि स्मृति ग्रंथ अश्विन अर्वाचीन आहे आणि बरील इतर ग्रंथांतील सर्वच भाग याज्ञवल्क्याने रचिला असावा असे दिसत नाही बृहदारण्यकोपनिषदातील त्याच्या स्मृतिपर असलेले याज्ञवल्क्याकड बगळता बाकी सर्व उपनिषद् ग्रंथांचे (चिले असावे असे दिसते. शुक्लयजुर्वेद हा ग्रंथच रचिला असावा असे पुष्कळांचे मत आहे. शतपथ ब्राह्मणातील यज्ञाच भागाचे कर्तृत्व यास्कडे देण्यास हरकत नाही. याज्ञवल्क्य हा जनक राजाच्या दरबारी होता असे शतपथ ब्राह्मणावरून दिसते याज्ञवल्क्य व जनक यांच्यामध्ये ब्रह्मदानावर बरेच वादविवाद होत असत (शा. को. वि. ३ पृ. ४४८ पहा) याज्ञवल्क्याला कात्यायनी व मैत्रेयी अशा दोन वायका होत्या. त्यांपैकी मैत्रेयी ही उत्तम विद्वदी होती. बृहदारण्यकोपनिषदांत तिचा व याज्ञवल्क्याचा संवाद झालेला आढळतो (वेदविद्या, पृष्ठ १७४ पहा). याज्ञवल्क्य हा शीर्षकोपी होता असे दिसते. तो आपल्या गुरू वरोवर (वैशंपायनाबरोबर) आंबल व त्याने आपला स्वतंत्र शुक्लयजुर्वेद प्रणीत केला अशी आख्यायिका आहे. तथापि त्याच्या दाढगार्दच्या मुळाशी स्वतंत्र विचार होता असे दिसते. त्याने रागाच्या प्रारंत एका ब्राह्मणाची हत्या केली असतां पुढे ब्रह्मदान करत करून घेतले त्यामुळे तो मोक्षाला अधिकारी झाला असे वियाख्याने म्हणले आहे.

याज्ञ व इत्य स्मृति—याज्ञवल्क्यस्मृति ही मनुस्मृतीच्या खालोखाल प्रमाणभूत मानली जाते. याज्ञवल्क्यासारख्या महापंडित अशा ऋष्यांच्या नांवावर ही मोठे अस्तक्यामुळे हिला उच्च स्थान मिळाले असे दिसते. या स्मृतीचा कर्ता याज्ञवल्क्य नवून त्याच्या शुक्लयजुर्वेदी शाखेच्या एका पंडिताने याज्ञवल्क्यानंतर अनेक सतकांनी ही रचिली अशी असे या स्मृतीच्या आरंभीच्या श्लोकावरून

दिशने. ' याज्ञवल्क्यविष्णुः कश्चिप्रश्नोत्तररूपं याज्ञवल्क्य-
प्रणीतं धर्मशास्त्रं संक्षिप्य कथयामास यथा यमुनोक्तं मनुः '
असं विज्ञानेश्वराजं मितक्षरा जीकेंतं ब्रह्मर्षं आह. यमुन्युतीच्या
मुद्राशीं पद्मप्रनाभं मानवप्रमृष्टसुखारखे पुलासं धर्मसूत्रं
असावे असं विद्वानांनीं ठाविलें आहे त्याचप्रमाणें याहि
स्मृतीचें सूत्र याज्ञवल्क्य-धर्मसूत्र अष्टाध्यायी बराच संक्षेप
आहे याज्ञवल्क्यस्मृतीची बृहद्वाङ्मयस्मृति म्हणून
मुधारुतन बाळविलेली स्मृति उपलब्ध आहे. तथापि तीवर
पुष्कळांचा हात फिरवतासारखा दिसतो इहो गौ याज्ञवल्क्य-
स्मृति उपलब्ध आहे तिचे असाधार, व्यवहार व प्राच्यस्थि
असे तीन अध्याय असून या तिह्या अध्यायांची मिळून
श्लोकसंख्या १००० आहे. काही प्रतीत ही संख्या १११०
आढळते ही स्मृति ख्रिस्ती शकाच्या अकराव्या शतकात रचिली
येतो मलाची असं विद्वानांचें मत आहे. तथापि या काळाच्याहि
पूर्वी ती द्याली अन्नां शक्य नाहीं,

हिंदुस्थानातील बहुतेक सर्व भागांन याज्ञवल्क्यस्मृति
प्रमाण मानली आहे. याज्ञवल्क्यस्मृतीवर विज्ञानेश्वरांची कडु-
मिनाझा शिवाय अपराधी, वीरमित्रोदय (मिश्रमिश्रकृत),
दोषकलिका इत्यादि प्रसिद्ध टीका आहेत. त्यातल्या त्यांत
नितारुवा ही अत्यंत सुंदर व प्रसिद्ध टीका आहे

यिप्रेस-वेस्वस. हें पश्चिम कुंडर प्रांतांत एक शहर
आहे. लोकसंख्या सुमारे १००००. १४ व्या शतकांत हें शहर
व बर्सेस यांच्या तोंडाचें शहर, असून याची लोकसंख्या
१००००० पर्यंत गेली होती. येथील व्यापाराची गेट फारच
सुंदर आहे. ती १३-४ सालीं बसविली गेली. येथें व्यापाचा फार
मोठा व्यापार चालतो. हें तागाचें कापड व कितींचा व्यापार
याकीरतां प्रसिद्ध आहे. गेल्या महायुद्धांत हें नाकं म्हणून
युद्धस्थान झालें होतें.

युकेन-एक सोविएट प्रजासत्ताक राष्ट्र पूर्वी युरोपियन
रशियाच्या एका शिबछाला हें नांव होतें. पण महायुद्धापूर्वी
सारकोव्ह, कोव्ह, पोलीविया व सोव्हान्हा ही राज्ये या नांवा-
खाली मोडत. इहो या राष्ट्रांत मोश्वेन्झियन प्रजासत्ताक
राज्य व जुमरा रशियन साम्राज्याचे कुळीत प्रांत जोडलात:-
सारकोव्ह, पोव्हान्हा, चेरीमोव्ह, कोव्ह, व्होहिहिविया,
एकडेरेनरेटाव्ह, ओडिया, निकोव्ह, केमेलुव, कोनेस्त,
खोमीर व पोरोलिया. एकंदर क्षेत्रफळ १०४५१० चौरस
मैल असून लोकसंख्या सुमारे दोन कोटी आहे. सारकोव्ह
ही राजधानी आहे. येथील मुख्य धंद्या साखर तयार करण्याचा
आहे. १९२४-२५ सालच्या गणखर्चाची रक्कम चार लाख असून
ही ३३५०००० सुवर्णरुपय इतकी होती. देशांत ११०००
मैल लांबीची रेल्वे आहे. पैकी ३ सरकारीच्या मालकीची आहे.

१९२४ साली प्राथमिक शिक्षणाच्या शाळा १०२३ होत्या.

१९१७ सालीं झारवें उच्चाटण होतार्च युकेनचें आपलें

प्रजासत्ताक करण्याचें ठराविलें व त्याप्रमाणें एक

युकेनियन सरकारहि स्थापन करण्यांत आलें.

या सरकारनें बोल्शेव्हिक सरकारचा युकेनवर कोणत्याहि
प्रकारचा ताबा नाहीं असे जाहीर केले. फ्रान्स व मेटपिटल
यांनीहि युकेनचें स्वातंत्र्य कबूल केले व आपल्या वॉकलाती
विषे स्थापन केल्या. १९१८ सालीं माघ युरोपमधील
राष्ट्रांमध्ये व युकेन रिपब्लिकमध्ये जी तह झाला त्या
तहानें युकेनचें आपल्याला स्वातंत्र्य प्राप्त झालें असे
मानिलें पण वारंवारिक त्या सहाय्यचें युकेनवर बर्मेनीची
बला अघाची असे ठरलें होतें व त्यामुळे सहाय्या होताना
बर्मेनीनें युकेन आपल्या ताब्यांत देऊन त्यावर आपला एक
मुख्य अधिकारी बेदिना स्थापुन युकेनमध्ये भरकर अंत-
र्गत उत्पन्न झाला. महायुद्धाची तहकुची होतार्च रुपेनियन
युकेनचें आपलें स्वातंत्र्य गाडीर केले व त्यानंतर पोलंडाच
दिवशीत रशियन युकेनचेंहि तोच मार्ग सोसाळला. शेवटीं
या दोन्ही मार्गांचे ऐक्य प्रस्थापित होऊन सर्व युकेनचें
वेद्वाराच्या नेतृत्वाखाली स्वातंत्र्य पुकारलें. १९२० च्या
केतुवारासिध्दीं सोव्यापरिदेव्हदे असें कळून युकेनचें
आतें स्वातंत्र्य मान्य करण्याविषयी परिपदेला विनंति
केली. तथापि परिपदेचें ही विनंति मान्य व करताना उसत
युकेनचा प्रदेश निरिनासला याप्रति वादून टाकला. त्यामुळे
युकेनमध्ये येवढ्याही मागली. पुढें पोलंडनें बोल्शेव्हिक-
विरोध मोर्द्यान सुरू केली व युकेनची आपल्याला मदत
पिकाची या हेतुनें युकेनमरकाराला मान्यता दिली, पण
इंग्लंडनें व युरोपियन राष्ट्रांनी युकेनियन सरकारला
मान्यता दिली नाहीं. नवट १९२० च्या कोव्हिएट्ट रशिया
व पोलंड यांच्यामधील तहानें युकेनियाचा वराचता
मुख्य फोडला मिळाला. तथापि पोलंडचा ताबा मान्य न
कातो युकेनचें वेद्वाराच्या नेतृत्वाखाली स्थापुन सरकार
स्थापन करून मुख्य ठाणें रावो येथे ठेविलें. १९२१ साली पोलंड
व कोव्हिएट्ट रशिया यांच्याचें हातेक्या रिमा येथील सहा-
य्यचें दोन्ही पक्षांनी युकेनचें स्वातंत्र्य मान्य केले. येथील
राज्यव्यवस्था रशियाप्रमाणेंच आहे.

गुगांडा-पूर्व आफ्रिका एक ब्रिटिश संरक्षित संस्थान,
क्षेत्रफळ ११०२०० चौरस मैल पैकी १६१९९ चौ. मैलांचा
प्रदेश पण्यनचें आधिकार आहे. मर्यादा-उत्तरेत गुगांडा-
सुदन सरहद्द; पूर्वेत कपाळ सरोवराच्या मध्यापासून खाली
केन्याचा गवायतीच्या पश्चिम सरहद्दीवरून व विक्टोरिया
सरोवराच्या पूर्वे किनाऱ्यानें गाणारी रेपा, दक्षिणेस टॅमानिका
मुल्ल व पश्चिमेस बेथिमयन कॉंगोची पूर्वे सरहद्द. हा प्रदेश
उंच उंच कॉंगरपठारांनी, हिमाच्छादित पर्वतांनी, विस्तृत
अथवा दलदलीच्या मृमागांनी, पनदाट अरण्यांनी, व गिर्जेव
व रुक्ष अथवा विमागांनी आच्छादितला आहे. येथील हवा-
मानासहि अथवा प्रवाहाच्या अनेकविधपणा दृष्टीपत्तीस येतो.
येथील कित्येक मिल्खात तर दोन वर्षेपर्यंत पावसाचें नांव
नसतें. पूर्व प्रांतांत मात्र विक्टोरियानिभासाजवळ मुल्ल
पाऊस पडतो.

न नि न व व न ह्प ती — येथे अजुद्ध खोखंड विपुल आहे. वडाळफ सरोवराच्या बायबेकडोळ भागात सोने सांपडते. पुसोगा येथे तांबे, व उनयोरो येथे खोने सांपड-
ण्याचा बराच संभव आहे. सोरोड जवळ जवळ सर्वप्रथम सांपडते. वडाळफ प्रांत खेरीज करून वनस्पती सर्वत्र रेंवर वाढतात. पूर्व प्रांत व नार्थक येथे लघुतया दलदलीच्या भागात गवत, 'बोय' व इतर द्रुतवाची पाद पार होते

लोक संख्या — १९२३ साली युगांडामध्ये ३१२७४५५ वस्ती होती. पैकी एतद्देशीय ३११६४५५ आध्यात्मिक १२१ व युरोपियन १३०१ होते. तद्देशीय लोक मुख्यतः निंधो वगैरे आहेत या एतद्देशीय लोकांपैकी युगार ६३ लाख लोक वगडा जातीचे असून बहुतेक सर्व ख्रिस्ती झालेले आहेत. युगांडा संस्थानात पुढील भाषा प्रचलित आहेत:— (१) हेमिटिक, (२) मसाइ, (३) माडी व (४) बटु. युगार १७ लाख लोक बटु भाषा बोलतात

शे ती व क्या पा र. — शेतीचा पैदा बहुतेक ए. देशी-माच्याच हाती आहे. वगैरे लोक कापूस, रबर व कोको या पदार्थांची लागवड करतात त्यातल्यात्यात कापसाचे पीक फार मोठे आहे. १९२३ साली ४५८६०० एकर जमीनीत कापूस लागवडा होता. वगैरेहि बहुतेक तद्देशीयांच्याच हाती आहे. कापूस, कॉफी, मिरची, इतिवत्, रबर व कादडी ही पाह्देशी पाठविली जातात. येन्नामुमी, खोखंडी सागान व कापसाचे सामान इत्यादि वस्तू परदेशातून येतात. आगगाच्या, आगबोटो, तारायेने उत्तम रस्ते इत्यादि दळगडवणाची साधने आहेत.

शा स न स त्या — संस्थानचे राज्यकारभाराच्या दृष्टीने पाच प्रांत केले आहेत ते:— (१) वडाळफ प्रांत; (२) पूर्व प्रांत (३) पश्चिम प्रांत, (४) उत्तर प्रांत; व (५) युगांडा. या प्रांतांचे पुनः गिहदे पाडले आहेत. युगांडा प्रांताचा राज्यकारभार तद्देशीय लोकांकडेच सोपविला असून ते तो उत्तम शीर्षने करतात. संस्थानच्या राज्यकारभाराचे शिरोमोमी गव्हर्नर व सेनापति असून वडाळफ-कचेरी त्यांचे धोरण निश्चित करते. ब्रिटिश राज्यकारभाराचे मुख्य ठिकाण एन्टेबे असून युगांडाची एतद्देशीय राजधानी मॅगो (कंपाल) येथे आहे. युगांडाच्या राजाला काही विविध व महान अधिकार दिलेले आहेत तेथे तद्देशीय लोकसभा (फ्रिक्को) असून तिला काही मर्यादेपर्यंत अधिकार दिलेले आहेत. राजाला ' दिन हायनेस ' अशी पदवी असून त्याला ११ सौकांची सलामी आहे. एतद्देशीयांचे शिक्षण मिशन-यांच्या हातात आहे. औद्योगिक भूदेमिश्रण व उच्च शिक्षणहि देण्यात येते १९२३ साली मिशनरी शाळांतून १२१०० विद्यार्थी व ४१००० विद्यार्थिनी शिक्षण घेत होत्या. युगांडाचे वस्त्रप सरासरी १० लाख पौंड आहे. सरकारी वस्त्राच्या मुख्य बाबी म्हणजे म्हणजे होतवड्यावरील

ह ति हा स — युगार ३ कि। ४ हजार वर्गप्री या संस्थानात समाविष्ट केलेल्या प्रदेशावर हेमिटिक जातीनी हारी केले पुढे हे लोक येथील मूळच्या रहिवासीन मिश्रण गेल. काही काल लोटकावा युगांडा, उनयोरो व अंकोले या ठिकाणी बसले राउथे अदिवासात आले.

१९ व्या शतकात गिहटोपिया नैऋत्य आसमन्तातील माग्वर युगांडाचे बरेच होते १८७४ त अनरल गॉरेन याने युगांडा व उनयोरी येथील राजे यांला करून इंग्लिश विषय अंमलातील आणण्याचा प्रयत्न केला. पण ब्रिटिश सरकारची या गोष्टीस अनुमति नसल्यामुळे तो सफळ झाला नाही. १८५७ च्या पूर्वी युगांडा येथे सुना नावाचा राजा राज्य करीत होता. १८५७ त त्याचा प्रसिद्ध मृत्यु झालेला हा गादीवर आला त्याने प्रथम युरोपियनांनी आपल्या राज्यात बोवला आश्रय दिला. वगैरेनाहि सुनेकाकडे येऊन इत्यादी धर्म तेथे स्थापण्याचा प्रयत्न केला. निरनिराळ्या युरोपियन मिशनर्यांनाहि ख्रिस्ती धर्माचा पगडा बस-विण्याची सटपट चालू केली. याप्रमाणे १८७९ सालासमून युगांडा येथे अंगरेजकन, रोमनकॅथोलिक व इस्लाम या पंथातील सुरक्षीत्या तिगां सामन्यास सुरवात झाली. या सामन्यात प्रथम इस्लामच विजयी झाला १८८४ पर्यंत सुतेला परग पावला व वगैरे गादीवर आला. आपले हगार प्रजाजन मिशनर्यांच्या धर्माने गेलेले पाहून त्याने आपल्या राज्यातून ख्रिस्ती धर्माचा समूह उचलून करण्याचे ठरविले शिवाय मिशनर्यांच्या मुलुखगिरीच्या लावाहि याबेकी जोराचे सक्त्या मारीत होत्या व युगांडाचे राज्य त्यांच्या खाली घडून जाते की काय अशी वगैरेना भेति वाटू लागली. यामुळे तर ख्रिस्तीविद्द त्याचा कोप अनावर झाला. ख्रिस्ती प्रजाजनानी जिवंत जाळण्यात येऊ लागले. या छळांमुळे वगैरेनाविद्द पद्धतशीर व जोराचा विरोध होऊन लश्करच त्याला पदच्युत करण्यात आले व त्याचा वडील जाऊ किचेवाथाला राज्यावर बसविण्याला आले किचे-थाला आपल्या धर्माची दोक्षा देण्याबद्द इस्लामासुवायो व ख्रिस्तानुवायो यांच्यात आतो जोराची सुरत पुरू झाली. ख्रिस्ती पुढाऱ्यांनी कापून कापून जराबोनी त्यांना विरोध निष्फळ केला व किचेवा वुता वरून वेण्यात कवळ होईना म्हणून त्याला पदच्युत करून त्याचा माऊ कालेमा याला त्यांनी राज्याभिषेक केला यावेळी युगांडा घशात घालण्यासाठी फ्रेंच व इंग्रज हे दोघोडू घडून बसले होते. डॉ. कार्ल पेटर या जोकाच्या जर्मनाने १८०० साली सुतपुर्णे वगैरेनाची सहा केला याच वर्षी कालेमा हा मरण पावला व बोमो हा गादीवर आला अखेरने (हाच पुढे ब्रिटिश ईस्ट आफ्रिका के गव्हर्नर झाला) वगैरेनासही सहीन तहनामा सादर केला पण त्यातील अटी किंवांना मान्य नसल्यामुळे त्याने दो. परत घेतला. युगांडामध्ये आग्मार्गे परीस्थिति असतो १८९० च्या सुमैर्मेथे फिक्के ईंग्लंड व जर्मनी यांचा

तह होऊन त्या तहानेच गुगांडा प्रेसिडन्सच्या स्वाधीन करण्यात आला व कॅप्टन एफ. बी. लुगार्ड माला तो तह अंमलात आणण्याकरिता वाढविण्यात आले. या तहानेची माहिती होताना फ्रेंच लोकांनी मोठी परपक्ष उठवली. पण लुगार्डने फ्रेंच व ब्रिटिश या दोन पक्षांमधील एक करण्याविषयी प्रयत्न केले व या प्रयत्नांमुळे फ्रेंच व ब्रिटिश साम्राज्यांमधील हीदना एक झाले. या एकीच्या बळावर त्याने मुसलमानांचा पराभव केला. पर उत्तरेखिलेली फ्रेंच सत्तामधील एकी केवळ तकली होती. नॅपोल्यन शहशायीकच्या ब्रिटिश छावणीवर फ्रेंचांनी छापा घातला, परंतु त्याचा पराभव होऊन ते सैन्य बेदाकडे पळून गेले १८९९ मध्ये. फारशी झालेला भ्रष्टाचार मोगो येथे येऊन दाखल झाला ब्रिटिश सरकारने तसे केला व ब्रिटिश हुद्दा गुगांडाच्या राजधानीवर फडकू लागला. हुद्दा प्रांत फ्रेंचांनी देण्यात येऊन त्यांचे साम्राज्य करण्यात आले. मुसलमान व त्यांचा राजा थोडोला धाना गुगांडामधील तीन लहान प्रांत देण्यात आल्यामुळे तेहि स्वस्थ बसले. १८९४ च्या नुसमये गुगांडा (गुगांडाचे राज्य) ब्रिटिश संरक्षित संस्थान म्हणून पुकारण्यात आले. १८९९ मध्ये जगबोरो व पुतोगा ही राजेहि ब्रिटिश संरक्षणाखाली येण्यात आली पुढे त्यामार्गे बंड केले पण ते मोडण्यात आले.

१९०० साली मोगोच्या तहाने मोगोच्या मुलगा दीदीच्या या तरुण राजाला 'दिज हायनेस (राजा) काबाबा' ही पदवी अर्पण करण्यात आली. १९०६ साली देनरी हेरफेच बेल हा गुगांडाचा पहिला गव्हर्नर झाला. १९१० सालानंतर गुगांडाच्या अंतर्गत कारभारात बऱ्याच सुधारणा घडून आल्या व या सुधारणा घडवून आणण्याच्या कामी मिशनर्यांनी बरेच प्रयत्न केले १९१४-१८ सालातील महायुद्धामुळे फारशी प्रगति घडून आली नाही. १९११-१७ पर्यंत जेव्हाच हा गुगांडाचा गव्हर्नर होता; व त्याच्या कारकीर्दीत गुगांडाच्या नैर्ऋत्य व पश्चिम सरहद्दी बेल्जियम व जर्मनी यांच्याशी वाटाघाट करून निश्चित करण्यात आल्या जमने हेरिऑफ्रि-कॅतील जर्मनीच्या ताब्यात असलेला कींगडीला मुलूख (क्षेत्रफळ २०५९ चौरस मैल) गुगांडामध्ये समाविष्ट करण्यात आला. १९१४ सालच्या नवीन झालेल्या प्रादेशिक फेरफारामुळे गुगांडामधील काही प्रदेश सुदनसरकारला देण्यात आला व त्याबद्दल गुगांडाला नार्दलच्या पश्चिम-कडील व आग्नेय निर्माणाच्या उत्तरेकडील मुलूख मिळाले. जेव्हातच्यानंतर कोरिडोन हा गुगांडाचा गव्हर्नर झाला. याच्या कारकीर्दीत गुगांडाच्या राज्यकारभारासाठी एक नवीन कायदेमंडळ स्थापन करण्यात आले पण ब्रिटिश च्या वसाहतविषयक धोरणामुळे गुगांडातील हिंदी लोकांनी बंड आल्यामुळे त्यांनी आपला प्रतिनिधि कायदेमंडळापर्यंत निवडून दिला नाही

पुणे, प्राचीन कला ना.—पुणेक सर्व पर्वतप्रदायां तून विश्वपक्षांची कल्पना आढळून येते. विश्वसंस्थांची कल्पना प्राचीन असली तरी ती स्थानंतरची आहे. याचबद्दल आणखी पुढची कल्पना, विश्वसंस्थानंतर नूतन विश्व जन्मास येते ही असावी. विश्वाच्या पुनरुत्पत्तीच्या या कल्पने बरोबरच दुसरी रसायनशास्त्राच्या सर्वमान्य कल्पना जे सर्व अस्तित्वात आहे, ती म्हणजे, जलप्रलयात सर्व पृथ्वीचा या पृथ्वीचा नाश झालेला आहे ही होय हा विश्वाच्या गुणाचा सिद्धांत याहि पुढे नेऊन असे सांगण्यात येते की, सध्याचे युग हे आदि नूतन यामार्गे पूर्वी पुढील युग होऊन गेली आहेत. ग्रीक, हिंदू, आणि बौद्ध संप्रदायांत असे प्रतिपादित आहे की, चार युगांचे एक वर्ष, यामार्गे एक चक्रमावधि असून, या युगांच्या अनेक आवृत्ती झाल्या आहेत व पुढेहि होणार आहेत.

भारतीयोंची कल्पना.—पुणे, मन्त्रतरे आणि कर्ण या परिमाणार्थी विश्वाचा काल मापण्यात येतो. पुणे चार कल्पिका आहेत; ती अर्शाः कृत, त्रेता, द्वापार, व कलि, ही नावे खेळशाच्या काळाच्या कार्यार्थी आहेत. कृत ही पृथिव्याची बाजू (ही विनयी व चांगल्या देवाची बाजू आहे), त्रेता ही तीन दिवसांची, द्वापार दोन दिवसांची आणि कलि म्हणजे एक दिवसाची बाजू (ही कमनचिदाची अतून दिवसापासून खेळणारा इतरी). ब्राह्मणमंत्रांतून काळाच्या दानाची ही नावे पुढील ठिकाणी उल्लेखिली आहेत. आणि ऐतरेय ब्राह्मणात एके ठिकाणी (उ. १५) साम्यकाराने यांचा अर्थ पुणे असा घेतला आहे. पुराणांतून आणि महाकाव्यांतून ही चार युगांची कल्पना अतिशय छद्म असलेली दिसून येते. सर्व ब्राह्मणमंत्रांतून याविषयीची सामान्य कल्पना म्हणजे प्रत्येक युगातील धर्माचे प्रमाण व त्याची बालमयोदा, ज्या काळाच्या वागवळून झाला नावे पडलेले आहे त्या धर्मातील ठिपक्यांच्या संख्येवर अवलंबून असते. ऊनयुगात धर्म चार खुरावर उभा होता, त्रेतायुगात तीन, द्वापारात दोन व सध्या कलियुगात तो एकाने खुरावर आहे हेच प्रमाण युगकालाच्या बाबतीत लागू आहे. कृतयुगाची संवत्सरे ४०००, यात सध्या व सध्याशाची (युगावर्षकाला सध्या व उत्तर काला सध्याशा अर्शा नावे आहेत) प्रत्येकी ४०० संवत्सरे मिळवायची (एकंदर ४८००), त्याचप्रमाणे त्रेतायुगात ३००० आणि ३०० (एकंदर ३६००), द्वापारात २००० आणि २०० (एकंदर २४००) आणि कलियुगात १००० आणि १०० (एकंदर ११००). या चार युगांचे मिळून एक महायुग किंवा चतुर्गुण बनते सामान्यतः याला युग असेच म्हणतात. याने १२००० वर्षे येतात (सुरु ६९ पाहून पुढे; महाभा. ३ १२८६ पाहून पुढे) पण या गणनेतील ही वर्षे देवांची असून यांची मानुष वर्षे करावयाची म्हणजे ती ४३२०००० (१२००० × ३६०) होतील. कृत किंवा सत्ययुगाचे विश्व काढावयाचे

इक्षणं, त्यावेळी मनुष्याच्या सुखास पारंपार नव्हता, आयुष्य ४०० वर्षांचे होते, भांडणतेदे मुळीच नव्हत, लोक अतिशय धर्माचरणी असत. याच्या उलट चित्र कलि- (तिथ्य) युगाचे. या युगात वर्षांश्रमधर्षी मुळीच पाळला जात नाही, वेदांकडे व नैतिक वर्तनाकडे दुर्लक्ष केलें जातें, सर्व प्रकारचे दुर्गुण बोकाळतात, रोषाई वाढते, आयुष्य कमी कमी होत जाऊन तें फार क्षणभंगुर बनतें, देशांत रामठी लोकांचे वर्चस्व प्रस्थापित होतें व लोकांत एकसारखी भांडणें सुरू होऊन एकमेकांचा जीव घेण्यात येतो व शेवटी एक बलाढ्य राजा उरपन्न होऊन तो धर्मभ्रष्टांना नाहीसे करतो या दोन कळेश्या वर्णनांवरून मथुर्या दोन युगातील अवस्थांची सहज करपना येईल ['कल्य' पहा]

उद्योतिर्विद्योत युगाच्च अर्थे अथा कः, रयाच्या आरंभो
सूर्य, चंद्र, आणि ग्रह यांची क्रांतिवृत्ताच्या आदिबिंदूत
मुनि होते, आणि युगाच्या शेवटी ते रयाच बिंदूत परत
येतात भारतीय उद्योति शास्त्रापूर्वीही या वस्तूनेचर लोकांची
चांगली श्रद्धा होती चालू युग हे चालू बराहस्पत्याचे
४७ वे व चालू वैवस्वत मन्वंतराचे २८ वे युग आहे;
वैवस्वत मन्वंतर हे या कल्पाचे ७ वे मन्वंतर आहे. मार्गल
श्रेतायुगाच्या अंतिम प्रागांत रामचंद्र होऊन गेले, व मार्गल
द्वापारयुगाच्या शेवटी भारतीय युद्ध झाले असे समजतात
('कलियुग' पहा).

जै ना बी युग कह ना.—काल है वात आध्यायें एक चक्र आहे असं जैन माततात. या चक्राच्या उतराच्या अध्या- भागाला अवसर्पिणी, व चढत्या अध्या भागाला उरसर्पिणी असे म्हणतात. प्रत्येक अध्यात सहा युगें (वारे) असतात अवस- र्पिणीमधील वारे— (१) शुभमशुभमा—यांचे स्थायित्व ४०००००००००० सागरोपमा, (२) शुभमा— ३०० खंबे सागरोपमा, (३) शुभमदुपमा २०० खंबे सागरो- पमा (४) दुपमशुभमा १०० खंबे सागरोपमा; उभे ४२००० साधीवर्षे. (५) दुपमा—२१,००० वर्षे, (६) दुपम- दुपमा, २,१०० वर्षे. हांच युगें उरसर्पिणीमध्ये उलटीकडून येतात. पहिल्या युगामध्ये मनुष्याचें आशुष्य तीन पक्ष्य किंवा पक्ष्योपमा होतें (एका पक्ष्यात अगणित वर्षे येतात. व एक गर्भ पक्ष्य म्हणजे एक सागरोपमा असं प्रमाण आहे). त्याची उंची तीन गन्धूरी (= ६ मैल) असे प्राण्यानां निरूपण सुद्धा असे. अशी स्थिति पहिल्या तीन युगांत उत- रारा प्रमाणांत असे या तीन युगांशी कृतयुगांची वागली तुलना होईल, पुढील तीन युगांशी त्रेता, द्वापार, व कलि या युगांची तुलना करता येईल या युगांत मनुष्याचें आशुष्य व उंची कमी कमी होत जाऊन ती अनुक्रमे १६ वर्षे व १ हात अशी होतात. अवसर्पिणीच्या शेवटच्या दोन युगांत तीर्थंकर मुलींच नसतो. या पुढील उरसर्पिणीकालांत हांच युगें उलटीकडून येत जातात. याप्रमाणें अर्धद्वय अवसर्पिणी व उरसर्पिणी एकामागून एक येतात.

बी दो ची कल्प ना.—विधाच्या युगाविषयी व कल्पां-
विषयी बौद्ध लोकांची समजूत भारतीयोपारकीच आहे;
चारही युगांची नावे तीच आहेत पण रयांची मांडणी
वेगळी आहे. म्हणजे बौद्ध लोक कलियुगापासून आरंभ
करून कृतयुगापर्यंत वर जातात व नंतर उलट खालून
कलियुगाकडे खाली येतात. याप्रमाणे, याच्या महायु-
गांत चारयुगांपेक्षा आठ युगं येतात या कालाचा अंतर-
वर्ष अशी संज्ञा आहे याची मांडणी अशी.—मनुष्याचे
आयुष्य दहा वर्षांपासून चढत असलेल्यापर्यंत, (असलेय
= १००००००००) जात व पुन्हा दहा वर्षांपेक्षा
कमी होते रहा अवधीला अंतर्काल असे म्हणतात.
यावरून हा काल किती मोठा असेल तो पहा. काहींच्या
मते हा काल १६८०००० वर्षांचा असावा. धर्माच्या
मांडी-उतारावरवीरच मनुष्याच्या नीतीचा चढ-उतार
असतो. नीत अंतरकल्पे मिळून एक असलेय करव
होते. आणि चार अर्धेय कल्पांचे एक महाकल्प बनते.
पहिल्या अर्धेय कल्पाला सर्वत म्हणतात यात अग्नि,
आव किंवा वायु ह्या विश्वाचा संपूर्ण नाश करतात. दुस-
ऱ्यात (सर्वतस्यापत) विश्व शून्यास्थितीत असते विव-
र्त्तात विश्वाचे (चव्हा पुन्हा झुक असते. आणि चवथ्यात
(विवर्त्त्यापत) विश्व रज्जवी स्थितीत असते.

या चषद्या काळात आमावर-भूवर अवतरलेले
महालोकेश्वर देव--पहिल्यांमिथ विश्वात वस्ती करून अस-
तात. पृथ्वीपासून उत्पन्न झालेला मधुर रस जेव्हा हे
स्वयंप्रकाशी देव बाह्य लागले तेव्हा त्याच्या तेजाला उत्प-
रती कळा लागली. त्यानी चंद्र, सूर्य, तारे उत्पन्न केले
या देशाची अवनति होत असताना पृथ्वीवर पहिल्या
प्रकारचे अन्न उत्पन्न होण्याचे बंद होऊन साईसारखे
अन्नच उगवू लागले. यानंतर तत्कला व पुढे निराळ्याच
प्रकारचे तांदूळ येऊ लागले. जेव्हा या तांदूळाचा अन्ना-
सारखा उपयोग होऊ लागला तेव्हा संयोगाला सुरवात
झाली. पुढे काही काळाने हे तांदूळ येथ्याचे बंद झाले
व त्याचवेळी इतर दुर्गंध उद्भूत झाले व सरतेशेवटी सध्या
आहे तशी मनुष्याची परिस्थिति बनली यानंतर वर
सांगितलेला यांच अंतरकल्पाचा काल येतो. महाकल्पाच्या
अंतापूर्वी एक लाख वर्षे अगोदर एक देव येतो व मान-
वानां भावी प्रसंगभट्टल ह्यारा देतो व तेव्हाच त्यांना
आपली सुधारणा करून येथ्याच उपदेश करतो. पुढे एक
लाख वर्षे आख्यावर पृथ्वीचा, नवेच कवाळांचा (महापद्म
विश्वनाथ) नाच होण्याच आरंभ होतो. हा नाच अग्नि, आप
किंवा वायूच्या योर्णे होतो.

महाकल्पाचे दोन वर्षे पडतात:—(१) शून्यमहाकल्प—
(यात बुद्ध देव अवतरत नाही) आणि (२) बुद्धमहाकल्प—
एका बुद्धकळात एक किंवा अधिक बुद्ध अवतरतात. ज्या
बुद्धमहाकल्पात एक बुद्धदेव अवतरतो त्यास सार असे नाव

आहे. दोन असले म्हणजे मण्ड, तीन = वर, चार = सारमण्ड आणि पाच बुद्ध असले म्हणजे त्या कल्पाचा मद्रकल्प असे म्हणतात. हल्ली मद्रकल्प चालला आहे; कारण चार बुद्ध होऊन गेलेले आहेत. फकुच्छेद, कनकमुनि, काश्यप आणि मोतम; आणि पाचवा मित्राय अजून यावयाचा आहे.

बा बि लो नी क ल्प ना.—विश्वकर्माची गति म्हणजेच, प्रकाश आणि अंधकार, ऊर्षे आणि अधोलोक, विश्वाचा उन्हाळा आणि विश्वाचा हिवाळा अशासारख्या विश्वातील दोन शक्तीमधोळ मंडण म्हणता येईल. दिवसाची आणि रात्रीची कमान, ताऱ्याच्या उन्हाळा आणि हिवाळा यांतील गती यामधील केरफार आणि सृष्टीतील जन्ममरणाचा परस्परतेष्वी केरफार युगांच्या केरफाराचा सिद्धांत पुढे आणतो. दिवसामागून रात्र, हा क्रम, एक ऋतु जाऊन त्या चागीं दुसरा ऋतु येणे या क्रमासारखाच आहे. 'पिंडी ते प्रदाढी' या तरवानुसार बर्फ हे मोठ्या काळाची छोटी आवृत्ति आहे आणि ऋतू हे विश्वाच्या युगांशी सदृश आहेत.

युगाचे दोन भागः—जलप्रलयापूर्वाचा काळ व नंतरचा काळ; या काळांचाहि संबंध ताऱ्याच्या गतीशी येतो. पुरातन काळचें सुवर्णयुग, ज्या काळां राक्षसकावरील दसतसेपात अनूच्या राज्यातून जात असतो त्या काळाशी जुळते

मनुष्ययोनीच्या अनंतकालाच्या परंपरेला विश्वाची युग्मे असे जे म्हणतात त्याचा संबंध काही विशिष्ट प्रकारे विपुल-चलनाचें निरीक्षण करून रचलेल्या पंचागाच्या अभ्यापनाकडे आहे.

मिथुनयुग (क्रि. पू. ५०००-२८००) :—म्हणजे या वेळीं सूर्य मिथुन राशीत होता. या काळां बाबिलोनची भरभराट झालेली नव्हती; हेमिटिक बाबिलोनियनाची वसाहत होत होती. ही मिथुनराशीपासून पंचागाला आरंभ करव्याची सद्दा अजमासिं ख्रिस्तपूर्व २८०० मध्ये बदलून, वृषभराशीपासून आरंभ मानण्यात येऊं लागला.

वृषभयुगः—या पंचागाच्या पुथारेणला त्या वेळच्या परिस्थितीची मदत झाली. या युगाच्या आरंभी बाबिलोन हे जगाचे नाक बनले होते बाबिलोन शहराचा देव जो मारडुक हा वृषभमूर्ति आहे. हा वृषभ व आकाशांतल वृषभ (रास) सारखेच आहेत. अशा रीतीने सूर्य-युग अस्तित्वात आले. कारण मारडुक म्हणजे सूर्यदेव समजला जातो. मिथुनयुगाला याच धोरणाने चंद्र-युग म्हणता येईल.

मेघयुगः—मेघ हा वसंतसेपात झाल्यावेळीं त्याप्रमाणे पंचाग पुन्हा दुरुस्त करावें लागलें. यायोगाने एरवीं सुल्लक असणाऱ्या नोबोनसर (नबू-नसिर ख्रिस्तपूर्व ७९५-७३४) राजाला फारच महत्त्व आलें. त्याच्या वेळच्या पंचागाकारांनी नोबोनसरपासूनच नवीन युगाची स्थापना केली.

या माहितीवरून असे अनुमान निघते की, विश्वयुगाच्या सिद्धान्ताचा संबंध रक्षकाच्या अपेक्षेशी आहे ईश्वरी शक्ति वसेतसेपातात रक्षक म्हणून अवतरते.

विश्वयुगांच्या सिद्धान्ताचा रक्षकअपेक्षेशी येणारा संबंध पुढील स्वाभाविक मते उद्घट करणे व हीं मते आपणाला सुज्ञाप्रमाणें प्राप्त होतातः—(१) संप्रसतेचें युग प्रारंभाचें असतें. (२) दिवस अधिकधिक वाईट होत चालले आहेत. (३) प्रारंभीचा सुखाचा काळ पुन्हा येतो.

ख्रिस्ती कलना.—मूर्तिपूजक सुवर्णयुग भूतकाळांत धरतात तर ख्रिस्ती लोक ते भविष्यकाळांत घालतात विश्वाच्या इतिहासाचें वर्णन करतांना तो नवाचा म्हणजे सारखा उत्कृष्टाचा व शेषां सुख व कल्याणांत लय पावणारा आहे असे ते सांगतात. ख्रिस्तीसंप्रदायाचा पहिला जनक जो सेंट ऑगस्टाईन, त्यानें मनुष्याच्या इतिहासांत सात युग्म आहेत असें दस सांगितलें आहे व त्याच्या पुढील सर्व धर्मज्ञानीं हीच कल्पना उचलली आहे.

स्कॉट्स एरिगेना (अजमासिं इ. स ८९०), फ्लोरिसचा जोआचिम (इ. स १२०२), बिको (इ. स १०४४) आणि ' असेंट ऑफ मॅन ' (मनुष्याची उत्पत्ति) या ग्रंथाचा कर्ता ड्यूड (१८९४) हे विश्वाची तीन युग्मे मानतात पण प्रत्येकाची दर युगाची आखणी वेगवेगळी आहे. ड्यूडच्या मतें, पहिल्या युगांत मनस्वतिमानाज्यांत फुलझाईं आलीं. दुसऱ्यांत प्राणिमत्तज्याचा विकास; यांत सतत प्राण्याची पूर्ण बाढ होऊन पुढे ती बंद झाली. शेवटी तिसऱ्यांत, मानव आणि समाज यांची उत्पत्ति व दुसऱ्याच्या जीवांकरिता धडपड. विश्वयुगांविषयी ख्रिस्तींची कल्पना पास्कलच्या शब्दांत सांगण्याची म्हणजे, इतक्या अनेक शतकांत झालेल्या मनुष्याच्या एकंदर वंशाविषयी असाच विचार केला पाहिजे की, तो एकच मनुष्य असून एकसारखा ह्यात राहून सारखा शिकत असतो.

दो रो ऑ स्ट्रि यु ना ची क ल्प ना.—इराणी नमदु-त्यतिशयारसंबंधीं विस्तृत माहिती बून्द्हिस्न नावाच्या पहिली ग्रंथात सापडते. उरस्तोच्या १२००० वर्षांच्या लांबलचक कालाचे विभाग पाडून चार मोठीं युग्मेकरीं आहेत. या कालाचा आरंभ अनंताने व्याप्त आहे. जग हे तेंढयाचें साम्राज्य असून यात अजुद्धसेचो नेहेमीं मीति असते व दैत्य सारखे पाळोविर असतात. पण एक गोष्ट लक्षात ठेवण्यासारखी म्हणजे तेंढयाचा व घोंटाळ्याचा काळ म्हणजे चाळ काळ नव्हे, शरदयुगाच्या अवतारावरवरच तो काळ संपला. अहुर्म-इदच्या विजयी युगांत सध्या आपण आहोंत. इराणी युगे एकसारखी पुन्हा पुन्हा येत नाहोंत. धातुयुगे व हें लोहयुग फक्त सध्याच्या धरदयस्सहस्रावधीतलें आहे व या सहस्रावधी सर्व मिळून अंताला जाऊन मिळतात असे जे शरदयुगीलोक मानतात त्यासारखें विशिष्टबोधक उदाहरण दुसरें आढळणार नाहीं. याविषयी भारतीय कल्पना म्हणजे सध्याचें

कलियुग घटून चार युगे एकसारखी पुन्हा पुन्हा येतात व जातात. हिंदुस्थानांतल्या प्रमाणे इराणांतले युगांच्या पद्धतीचा पुनर्जन्माशी संबंध येत नाही.

श्री क व री म न लो कां ची क ह्य ना.—या लोकांत विधयुगाची चवो बवळजवळ एक हजार वर्षे चालली होती असा त्याच्या ग्रंथावरून आधार मिळतो. या काळात युगाविषयी पुन्हा पुन्हा नवीन सिद्धांत मांडला जाऊन अनेक तत्त्वज्ञान-संप्रदायातून निरनिराळी मते बाहेर येत.

युगाविषयी प्रत्येक सिद्धांत दोहोंपैकी कोणत्या तरी एका वर्गात जाऊन पडतो. पहिल्या वर्गातले लोक असे समजतात की, पूर्वोपेक्षा मनुष्याची उन्नततावस्था आहे; व दुसऱ्यांतले त्याची अवनति झाली आहे असे मानतात. ग्रीकांच्या युग-कल्पनेच्या वाडीचा साम्र इतिहास देणे बरेच अवघड जाईल. हल्ली प्रचलित असलेले अमुक मत अमुक काळी उत्पन्न झाले हे नव्ही सांगना यावयाचे नाही, तरी प्रत्येक कल्पना फार जुन्या काळची आहे असेच दिसून येणार आहे. यात तीन प्रमुख काळ देता येतात: पहिला हेसिओडचा, दुसरा ह्योइक आणि त्याच्या पूर्वजांचा व तिसरा क्रि. पू. २ व्या शतकांतले गूराद ('मिस्टिसिझम')चा काळ.

युद्धेक—युद्धेक प्रांताची राजधानी. १९२३ त येथील लोकसंख्या १४८११० मध्ये होती. हे शहर फार सुंदर व कुतूहलसंपादक आहे. येथे १९३६ त स्थापन झालेले विश्व-विद्यालय आहे. या विश्वविद्यालयात कायदा, वैद्यक, दणित, बाहुमय इत्यादि विषयांच्या शाखा आहेत. विद्यालयाला जोडून एक ग्रंथसंग्रहालय आहे व त्यातील ग्रंथसंख्या २००००० वर आहे. त्याचप्रमाणे वृष्टिशास्त्र, प्राणिशास्त्र, वगैरे शास्त्रांच्या प्रयोगशाळा आहेत. उद्योगधंदेविषयक संस्थांपैकी प्रमुख म्हणजे विज्जा, पितळ, मातीची भांडी वगैरेचे कारखाने होत. युद्धेक हे फार प्राचीन शहर असून यात युरोपच्या इतिहासात महत्त्वाचे स्थान आहे.

युद्ध, व्युत्पत्ति व व्याख्या.—हा शब्द युध् = लढणे ह्या धातूपासून झालेला आहे. शास्त्रांमधील युध् असा दोन राष्ट्रांतील कलहास युद्ध ही संज्ञा आहे. युद्धामध्ये प्रत्येक पक्ष आपल्या शक्तीच्या जोरावर व शस्त्रास्त्रांच्या साहाय्याने आपली इच्छा दुसऱ्यावर लादू पाहतो. युद्ध बालू असणे ही शांततेच्या उलट असणारी स्थिती होय. युद्ध हे एक शास्त्र व तत्त्वज्ञान आहे.

सामान्यतरवे

अ बां बी न स्थिति.—आधुनिक काळामध्ये युद्धकलेमध्ये विलक्षण क्रांति घडून आली आहे पण ही क्रांति घडून येण्यास औद्योगिक प्रगति, विद्येचा प्रसार, यांत्रिक कलेशील शोध वगैरेपैकी कोणते कारण प्रमुखत्वाचे आहे हे सांगणे थोडे कठिणच आहे. सैन्याची हालचाल हे लढाईचे मुख्य अंग होय; त्यातच हल्लीच्या काळी चांगल्या चढका, आग-वाह्याचे रस्ते व पोरे, शेल वगैरे बाह्यशक्तीची वनावरे वगैरे

व्याख्या वामांत आलेली शूलभक्ता, यामुळे कल्पनांतून करक पडला आहे सैन्याच्या हालचालींसाठी वृत्ती महत्त्वाची गोष्ट म्हटली म्हणजे अन्नसामुग्रीचा पुरवठा ही होय. या बाबतीत लागवड केलेल्या क्षेत्राची विस्तृतता, भूय प्राण्यांची वाढ, भूय पदार्थांच्या व्यापाराची वाढ, यामुळे लढाई बरेच दिवस चालली असताना उत्पन्न होणाऱ्या अन्नधान्याच्या वसाव यथां टाकल्या आहेत. युद्धातली तिसरी महत्त्वाची गोष्ट म्हटली म्हणजे मनुष्यसंहारकारक साधने ही होय. याहि बाबतीत अर्थाचीन शास्त्रांत विलक्षण सामर्थ्य येत असून बंदुकीच्या दाखच्या ऐवजी इतर विनाशक शक्तींचा उपयोग होऊ लागण्यापासून लढाईत मनुष्यसंहारकारक भयंकर प्रमाणात होऊ लागला आहे. युद्धासंबंधी चवथीहि गोष्ट लक्षात ठेवण्यासारखी आहे. हल्लीच्या व पूर्वीच्या युद्धांत एक मोठाच फरक आहे. हल्लीची युद्धे एखाद्या विशिष्ट मनुष्याच्या लढाईकरता होत असून किंवा दोन राजे व त्यांचे अनुयायी यांच्यामध्ये होत असून दोन छुष्टपटित राष्ट्रांच्या लोकांमध्ये विशिष्ट उद्देशाने व राष्ट्रांतल्या सर्वोत्कृष्ट सेनानायकांच्या सहाय्याने होत असतात. पण दुसरीहि एक गोष्ट लक्षात ठेवण्यासारखी आहे, ती ही की, हल्ली लढणाऱ्या लोकांची संख्या लाखोनी मोठ्यापेक्षा असते. असा वेळी सर्व सैन्यास जर एखाद्या निरोप कळवायचाच असेल तर प्रत्येक सैन्यामध्ये दृष्टवळणाचे मार्ग, त्याचप्रमाणे तारामंत्र, टेलीफोन, विमाने, फार दूरवर असलेल्या वस्तू दाखविण्याच्या दुर्बिणी वगैरे सामुग्री भरपूर पाहिजे. ही साधने प्रत्येक राष्ट्रांमध्ये भरपूर असण्यामुळे अर्वाचीन काळी युद्धकलेमध्ये फारच प्रगति झाली आहे. सैन्याच्या हालचाली, त्याची चढ पुरविणे, त्यांना निरोप कळविणे ह्या गोष्टी अलंकडे बऱ्याच युद्धमतेने होऊ शकतात. पण इतर बाबतीत शूलभक्तेमुळेच युद्ध चालविणे हे अवघड होऊन बसले आहे. हल्लीची शस्त्रे बरी जास्त सुधारलेली व जास्त प्राणघातक आहेत तरी पण ती कुशाळ व सशक्त माणसांनी वापरली तर त्यांचा लढाईच्या कामी चांगला उपयोग होतो. पण तींच माणसे जर अडाणी असली तर तींच शस्त्रे निरपयोगी ठरतात. हल्लीचे युद्धास इतक्या परिणतावस्थेला गेलेले आहे की, एखाद्या नवशिक्षित सेनापतीने जर आरंभी थोडी चूक केली तर तिचा परिणाम सर्व सैन्यास भयंकर रीतीने भोगावा लागतो. सैन्याची तयारी उत्तम ठेवणे ही एक वर्तमानकाळी मोठीच कला होऊन बसली आहे. व ती सुरक्षा व सेनानायक ह्या दोघांसहि सारखीच शिक्षाची लागते. १८५० सालच्या पूर्वी असे एकच राष्ट्र युरोपसंघात होते की ज्या ठिकाणी युद्धाच्या वेळी ताकद व धैर्य व्यापण्यास युद्धि व विजय ह्यांचाच उपयोग होतो हे तत्त्व पूर्णपणे समजले होते. ते राष्ट्र म्हणजे प्रशिया हे होय. नेपोलियन बोनापार्टने येथे येथे प्रशियाचा जो मोठा

प्रशिया देशाला मानहानी घातून असा प्रसंग

देशावर निष्कारक येऊं नये म्हणून त्याने आपल्या सैन्याची नवीन तऱ्हेने रचना केली ही रचना लष्करी दृष्टीने, आर्थिक दृष्टीने व राजकीय दृष्टीने इतकी उत्तम ठरली की तिचेच अनुकरण युरोपातील इतर राष्ट्रे करू लागली. ह्या नवीन तऱ्हेच्या रचनेची गुप्तकिल्ली अशी आहे की, सेनापत्याच्या दमतीस राष्ट्रांतील सर्व प्रकारच्या बुद्धिवान माणसांनी आपली बुद्धिमत्ता घावी, त्यामुळे इल्ली असा प्रकार घडू लागला आहे की, लायक माणसांशिवाय इतर कोणत्याच सैन्यातील अधिकार मिळत नाही व प्रत्येक लष्करी कामगाराला एखादा डोंडवर किंवा वकील ह्याप्रमाणे आपल्या ध्याने संपूर्ण ज्ञान संपादने लागते कोणत्याही काळाचा इतिहास वाचला असता युद्धामध्ये यशाची गुप्तकिल्ली धैर्य या गुणामध्ये नसून ती बुद्धिमत्तच आहे हे स्पष्ट होते प्राचीन काळचे दूर योद्धे हेनिवाल, शिकंदर किंवा ज्युलियस सीझर, किंवा अर्वाचीन काळचे श्रीशिवाजीमहाराज, नेपोलियन, लूयस ऑफ बेलेरजन हे जर तुमते धाड असते किंवा अनुभवी असते तर त्यांना एवढे जय मिळाले असते किंवा नाही ह्याबद्दल बानवाच आहे पण त्यांची बुद्धिमत्ता अलोट होती म्हणूनच रणपुरंदर म्हणून त्यांची नावे इतिहासपट्टावर कायमची लिहली गेली आहेत

पण लढाईत बुद्धिमत्तेचा उपयोग फार होतो ही गोष्ट प्रमुखपणे १८६९ व १८७० ह्या सालीच जगाच्या निदर्शनास प्रशिया राष्ट्रांने आणून दिली १८६९ सालापूर्वी पया लढाया झाल्या त्याबद्दल लोकांस एकच गोष्ट ठाऊक होती, ती ही की लढाईत जर जय संपादन करावयाचा असेल तर सेनापति युद्धकलाविशारद व सुशिक्षित असलाच पाहिजे पण १८६९ व १८७० ह्या वर्षी जी युद्धे झाली त्यात ही गोष्ट सिद्ध झाली की, युद्धाच्या वेळी तुमते सेनापतीच युद्धकुशल असून भागत नाही तर सैन्यातील प्रत्येक शिपाई युद्धा शिकलेला असला पाहिजे मोस्टके हा पूर्वी होऊन गेलेल्या योद्ध्यांपेक्षा कोणत्याही तऱ्हेने हीन नव्हता पण त्याच्यात व पूर्वीच्या सेनापतीत हा विशेष फरक होता की, त्याने जितके शिकलेले दुय्यम सेनापती आपल्या सैन्यात जमविले होते तितके कोणत्याही पूर्वीच्या सेनापतीने गोळा केले नव्हते ह्या दोन चर्चेच्या लढायासंबंधाने दुसरी एक गोष्ट लक्षात ठेवण्यासारखी आहे ती ही की, या लढाया १ जितक्या कमी चुका झाल्या तितक्या कमी चुका पूर्वीच्या कोणत्याही लढाईत झाल्या नसतील ह्याचा परिणाम असा झाला की, जर्मनीला ह्या लढाईत केवळ सात आठ-वज्यातच दोन विलक्षण जय मिळवता आले फ्रेंच किंवा आस्ट्रियन लोक जर्मन लोकांपेक्षा कोणत्याही तऱ्हेने कमी दर्जाचे होते असे कोणामही म्हणता याबाबत नाही मग फ्रेंच लोकांचा एवढा मोठा पराभव होण्याचे कारण काय ? लष्करी शिक्षणाचा अभाव होय.

मुत्सद्दी व युद्ध — लोकांची युद्धाबद्दलची कल्पना अशी आहे की युद्धामध्ये ज्या पक्षाकडे जास्त सहाय्य असते व जास्त बाहुबल असते तोच पक्ष विजयी होतो. पण ही कल्पना चुकीची आहे. त्याचप्रमाणे लढाई म्हणजे तुमते राजकारण नव्हे. युद्ध हे राजकारणातील ए० भाग असून त्याचे परिणाम फार दूरवर पोचलेले असतात. म्हणून युद्धकलेचा व राजकारणाचा अभ्यास काळजीपूर्वक करावयास पाहिजे, पण तुमता तात्त्विक दृष्टीने केलेला युद्धकलेचा अभ्यास फारसा उपयोगी पडत नाही. त्या अभ्यासाला अनुमनाचीहि जोड असावी लागते. तेव्हा युद्धकलेचा अभ्यास जर सुव्यवस्थितपणे सुरसद्द्यांनी केला तर सुव्यवस्थित घटना, लष्करी शिक्षण, कवार्त, तात्परता ह्यांचे महत्त्व त्यांना चांगले कळेल युद्धकाळी जर सेनापतींनी चुका केल्या तर त्याबद्दल ते त्यांना कधीहि क्षमा करणार नाहीत व स्वतः त्यांना लढाईचे सम्यक् ज्ञान असल्यामुळे सैन्यातील प्रत्येक शिपायाने नेमून दिलेल्या कामांत प्रावीण्य मिळवावे असा आग्रह ते धरतील इतकंच नव्हे तर कोणत्या गोष्टीत लढाईच्या बाबतीत आपण सेनापत्यांस सत्ता घावा व कोणत्या गोष्टीत मीन स्वीकारावे ह्याबद्दलहि सुरसद्दी विचार करतील व ए०ंदर सर्व राष्ट्रांचे कल्याण होईल सुरसद्द्यांनी जर युद्धशास्त्राचा अभ्यास केला तर युद्धाच्या वेळी आपल्या राष्ट्राचे रक्षण करण्यास रसेने मुबलक असणं, आगगाढ्या, दादगोळाबाची कोंडारें, गोघा, दुर्ग वगैरे असणं किती अगत्याचे आहे व त्याकडे बारबार लक्ष पुरविले किती जरूरीचे आहे हे त्यांच्या चटकन ध्यानात येईल. त्याचप्रमाणे परराष्ट्रकारण म्हणजे निरनिराळ्या राष्ट्रांची आपल्या राष्ट्रास हितावद्द अशी खलबत्त व योजना करणं हीहि गोष्ट तितक्याच महत्त्वाची आहे हीहि ह्यांना समजून येईल

प्रत्येक गोष्ट साप्रतकाळी विशेष महत्त्वाची गणली आहे १८ व्या शतकात इंग्लिश सुरसद्दी व डच सुरसद्दी हे युद्धात व्यूहचरणा करीत पण तींमुळे त्यांच्या राष्ट्रावर फारशी आपत्ति आली नाही. १७९२-१७९५ साली आस्ट्रियाने जी युद्धे केली त्यामध्ये फ्रान्सच्या सैन्याबद्दल त्या राष्ट्रावर चांगले जय मिळाले. त्याचप्रमाणे १८५४ व १८५९ ह्या साली न्यूकॅसल व तिसरा नेपोलियन ह्यांना चांगले जय मिळाले, पण आपण ही गोष्ट ध्यानात धरली पाहिजे की, त्या ह्या वेळी दोन्ही पक्ष लष्करी ज्ञानाच्या बाबतीत तुल्यबल होते पण त्याच आस्ट्रियाचे व फ्रान्सचे जेव्हा जर्मन राष्ट्रांची दोन हात झाले त्यावेळी जर्मनीचे लष्करी ज्ञानबल अधिक असल्यामुळे त्या दोन्ही राष्ट्रांना दातां तृण घडून शरण यावे लागले. १८९९ साली बोअर युद्धाच्या वेळी बोअरसैन्यामध्ये जर चांगले शिकलेले व्यूहचरणाकुशल असते तर इंग्रज सरकारला बोअर लोकांना जिंकणे अशक्यच होऊन वसले असते कोठलेहि युद्ध चालवितांना मुख्य गोष्ट जी ध्यानात घरावयाची ती ही की,

प्रत्येक सेनापतीने युद्धाच्या वेळां फारच थोड्या चुका केल्या पाहिजेत. ह्या चुका जर जाद्वर साहसावर तर व शत्रूवर कुशल असले तर त्यापासून भयंकर आपत्ति येण्याचा संभव असतो.

रक्षणार्थ तयारी.—प्रत्येक राष्ट्राने आपल्या देशाचे संरक्षण करणे करावे ह्याबद्दल इतिहासात बरीच माहिती मिळते. शासकांनी इतिहासातील ठळक उदाहरण म्हणजे फ्रान्सच्या रक्षार्थ व्हावर्नर बांधिलेले किल्ले होय. ह्या किल्लांचे महत्त्व चबदाभ्यासूनला चोमले समजले होते. ह्याबद्दलच तो हॉनर द्योचा मुत्सद्दी नव्हता ही गोष्ट आपो-आप सिद्ध होते. त्यानंतरचे दुसरे ठळक उदाहरण म्हणजे ड्यूक ऑफ बेल्जियम ह्याने पोर्तुगाल देशात नेपोलियनच्या सैन्याशी लढण्याकरिता बांधिलेले किल्ले होय. ह्या किल्लांमुळे बेल्जियमला वाटेला त्या ठिकाणी शत्रूची लढती येत असे. त्याचप्रमाणे लांबर्ड व इमोलिया ह्या देशात आस्ट्रिया व तुर्कस्तान ह्या राष्ट्रांनी बांधिलेले प्रसिद्ध किल्ले त्या त्या देशांचे फार उत्कृष्टपणे संरक्षण करीत आहोत. किल्लांच्या खाखोखाला राष्ट्रांच्या कायद्यां आगगाढ्याची फार चांगली मदत होते व ह्याच आगगाढ्यांच्या जोरावर जर्मनीला आस्ट्रिया व फ्रान्स ह्या राष्ट्रांचा पराभव करता आला. विनाश फ्रान्सच्या सरकारने मेडन व स्ट्रासबर्ग ह्या किल्लांची तटबंदी बरोबर न केल्यामुळे त्या किल्लांचा सैन्यरचनेच्या बाबतीत कारणा उपयोग होऊ शकला नाही. इतकेच नव्हे तर ह्या किल्लांचे संरक्षण करण्याकरिताच फ्रेंच सरकारात बरेच सैन्य खर्चून ठेवावे लागले. ह्याच एकंदर परिणाम म्हणून म्हणजे फ्रान्सदेशाचा भयंकर पराभव हा होय. स. १८७० च्या फ्रान्सच्या पराजयाने युरोपखंडाला एक नवीनच धडा शिकविला. त्यानंतर युरोपमधील प्रत्येक राष्ट्र गुढील युद्धाची तयारी चांगल्या तऱ्हेने करीत होते व ही तयारी करणे आपले आय कर्तव्य आहे अशी प्रत्येक राष्ट्रांच्या सरकारची ठाम समजूत झालेली होती. युरोपातील प्रत्येक राष्ट्रांच्या सरहद्दीवर हल्ली दुर्गमाला असते व प्रत्येक दुर्ग-मोवाची लंदक असतात व प्रथम त्याला असतो त्या खंडकाचे व दुर्गाचे रक्षण करण्यास योग्य अशी चौक असते. रेवरे बोधताना ती रेवरे व्यापारी दृष्टीने व लष्करी दृष्टीने सोयीची दोरील दाहिल विचार त्या त्या देशातील सरकार करीत असते.

परराष्ट्रकारण व युद्धयोजना ह्यांमधील संबंध.—ह्या दोहोंत फार निकट संबंध आहे युरोपखंडात ह्या दोहोंचा संबंध राहू शकतो; कारण तेथे रणक्षेत्र प्रत्येक राष्ट्रांच्या आडो-करीत असते. परराष्ट्रकारण मध्ये समुद्र आख्यायुद्धे दोन युद्धप्रमाणे राष्ट्रांमध्ये बरेच अंतर असते त्यावेळी खरी अड-चण दुर्गोवर होऊ लागते व शत्रूला निर्वाणीचा खलिफा पाठ-वून ताबडतोब सैन्य पाठवून लढाई पुकारणे ह्या गोष्टी अशक्य होऊन बसतात. अर्वाचीन काळी सुधारलेल्या युगमध्यें शत्रूत विलकुल खबर न देता मोठे सैन्य किंवा आरथा

सरहद्दीवर जमविणे ही गोष्ट जवळ जवळ अशक्य होतील आहे. म्हणून लढाई पुकारणे व सैन्याची लुब्धकाजुळव करून लढाईत प्रवेश करणे ह्यामध्ये मोठा तरी काळोखात अपरिहार्य आहे. पण ह्याबद्दल जर कोणी असे अनुमान काढले की प्रत्येक राष्ट्रांनी निर्वाणीचा खलिफा पाठ-विण्यावर सैन्याचा अभाव करण्याची तयारी करावी किंवा सरहद्दीवरील किल्लांची छागडुजी व तटबंदी करण्यास आरंभ करावा तर ते अनुमान किती बरे चुकावे होईल? १८९९ साली ईंग्लंड सरकारचा दक्षिण आफ्रिकेत जो मुळख होता त्याचा बंदोबस्त योरावर नसल्यामुळेच योरावर लोकांनी ईंग्लंड सैन्यास जोराचे तडाखे देता आले. तेव्हा ही गोष्ट सिद्ध झाली की, आपली सरहद्द आपण आपले सैन्य व आरमार हें प्रत्येक राष्ट्रांनी मजबूत व सज ठेवले पाहिजेत आणि ही करणे अगदी शक्य आहे. काही काही प्रसंगां लढाईना प्रारंभ होताच आपला सरहद्दीवरील मुळख सोडणे आवश्यक होऊन बसत. त्याला उत्कृष्ट उदाहरण म्हणजे फ्रेंको-जर्मन युद्धातील एक प्रसंग होय मोल्टेकेचा मुळ उद्देश म्हणून तर आपले सैन्य पश्चिम सरहद्दीवर जमविणे हा होय. कारण त्याला असे वाटले की, फ्रेंच लोकांसहजेने कसा असल्यामुळे ते आपले सैन्य सोडून नदीपर्यंत भागण्याचा बाजस जमवितील. पण ही मोल्टेकेची अटकळ चुकली व फ्रेंच लोकांनी आपले सैन्य चार नदीकांडी जमविण्यास सुरुवात केली. ताबडतोब जर्मनीमध्ये मोठी गडबड होऊन ती मोल्टेकेला चांगले ठेवू लागली. लढाई व चार ह्या दोन नशीमबत्त्या धुपोक प्राताचे रक्षण करण्यास ताबडतोब सैन्य पाठवावे अशी मागणी राष्ट्रा-कडून होऊ लागली पण मोल्टेके हा खंबीर मनाचा असल्या-मुळे त्याने ह्या ओरडोकाळे विलकुल लक्ष दिले नाही व आपले धोरण कायम ठेऊन ठराविक कार्यक्रम पार पाडला.

प्रत्येक राष्ट्रांनी बळकट मान्याच्या बागा बांधणे, दळण-बळणाचे मार्ग ताब्यात ठेवणे व दारूची कोठारे व वाहतुकीच्या जहाजे तयार ठेवणे ह्या गोष्टी केल्या पाहिजेत व उघा लढाई होईल अशा युद्धानिच त्या केल्या पाहिजेत व त्या करतांना शुध्दपणाहिले राखिले पाहिजेत. सरच परराष्ट्रकारण व सैन्यरचना ह्यांचा निकट संबंध राहिले.

युद्धाच्या प्रयत्नांची कर्तव्ये.—त्याचा सर्व जम-मुलखी खात्यांत गेल्या अशा माणसाने किती बरी युद्धशा-स्त्राचा व्यासंग केला तरी सैन्यरचनेसंबंधीचे सर्व प्रथम त्याने सोडवणे हे अशक्यच आहे. युद्धशास्त्राच्या केवळ तात्विक अभ्यासाच्या जोरावर शिबरी कोडे व किती ठेवावी, तटबंदी किंसे कोडे किंसे असावे, लष्करी दृष्ट्या रस्त्याची बांधणी कोडे घुल करावी असे प्रथम त्याच्या हातून सुटणे शक्य नाही. त्याने हे सोडविण्याचे काम सेनापतीवरच सोपवावे हे बरे, तरी पण युद्धशास्त्राच्या प्रयत्नाला लढाईची सूत्रे हलवि-ण्याची जबाबदारी जमिनात शाळता येत नाही. लढाईने

नकाशे तयार करणें, फोटोव्हाई वेळीं कसलीहि अडचण आली असताना त्याचद्वल तिचीं अटकळ करून तिजब- हल तरतूद करणें, या गोष्टी त्याचें शाततेच्या वेळीं करा- वयाच पवित्रमत त्याचप्रमाणें आपणामे जो लष्करी सल्ला मिळत आहे तो विश्वसनीय माणसकडून मिळत आहे ह्याब- हल त्याचें खातरी करून घेतली पाहिजे. त्याप्रमाणें लष्करी तज्ज्ञांनीं केलेलीं लढाईंची व्यवस्था, नकाशे वगैरे बरोबर आहेत किंवा नाहीत, कोणत्या जागेवर कोणास नेमावें, वगैरे बाबतीत त्याला स्वतंत्रपणें मत बनविता आलें पाहिजे.

ह्या वर सांगितलेल्या गोष्टींचे ज्ञान इंग्लंडमधील मुस्तही थोरला पिट ह्यास होतें म्हणूनच सत्तावायिक युद्धामध्ये त्याला फ्रेंच लोकांवर चांगले जय मिळवितो आले. त्याचप्रमाणें युद्धयोजनासम्राज्ञा राजनीतिशास्त्र व राष्ट्रांतलें संपत्ति ह्यांनीं अगदींच धाड्यावर बसविता येत नाही; व नेहमींच सत्तावातीची दृष्टि व मुस्तद्वयाची दृष्टि एक राहिल असताला माग नाही पण राष्ट्ररक्षणाच्या कामी संपत्तीचा विचार बाजूला ठेवून केवळ लष्करी दृष्ट्या राष्ट्र कतें सुरक्षित राहील हा विचार करावा लागतो. एखाद्या वेळीं राष्ट्राची राजकीय परिस्थिति नाजूक व चिंतामय असली असताना एखादा वर चांगला जय मिळाला तर तो स्थिति ताबडतोब सुधारते व ह्याच्या उलट लागोपाठ दोन तीन पराजय होत गेले तर चांगली असलेली परिस्थिति तत्काळ बिघडून गते अशा वेळीं सेना- पति व मुस्तही ह्यांनीं जर बुद्धिमान जनसमाजाचें पाठबळ असलें तर सैन्यातील बिघडलेली परिस्थिति ताबडतोब सुधा- रून पुन्हां तैज सैन्य विजयशाली होतें ह्याचें उदाहरण म्हणजे १८६४ सालीं अमेरिकन संयुक्त संस्थानातील वर्त- मानपत्रकाराचें हत्ये. अमेरिकेतील प्रमुख सरदार लीव्ज वॉशिंग्टन याला काही कारणांमुळे नाशार ध्यावी लागत असताना दक्षिण संस्थानातील वर्तमानपत्रकारांनीं लोकांचा विलकुल धीर खर्चु दिल्या नाही कारण त्यांनीं ठाऊक होतें की प्रसंग- विशेषीं जरी थोडी माघार घ्यावी लागली किंवा काही मुख्य सोबावा लागला तरी सर्व सैन्याचा नाश होण्यापेक्षा अशा तऱ्हेची पिछेहाट अंतिम कलदायी असते. अशा तऱ्हेचें पाठबळ सेनापति व मुस्तही ह्यांना मिळण्यास लोक व सर- कार यांच्यामध्ये सल्लोखा असावा लागतो १८६६ व १८७० सालीं जर्मनीस आस्ट्रिया व फ्रान्स या राष्ट्रांवर जे जय मिळ- विते आले याचें असें एक कारण होतें की जर्मनीसधील वर्तमानपत्रें सरकारी धोरण निमूटपणें संमार्जित असत, व प्रशियाचा राजा युद्धकळावि शारद होला तरी तो मोस्टके याची थोर येथयता जाणून त्याच्याच तंत्रांनीं बागत असे अशा प्रकारे सरकार व लष्करी खातें ह्यात जर ऐक्य नावत असलें तर यशाची शुरुविल्लीच हातीं आली म्हणून समजावें. सध्या या कामाकरिता प्रसिद्धि खातें म्हणून एक स्वतंत्रच खातें असतें.

दा व गो ल्या चा नै ति क प रि णा म. — जर्मनीन

या आधुन्यादिंवर नवीन तऱ्हेच्या बंदुका व

तोफा यांचा बराच परिणाम झालेला दिसून येतो. पूर्वीच्या काळीं ज्यावेळी लढाई ह्यागधाईवर येत नसे त्यावेळी रण- क्षेत्रावर फारशी प्राणहानी होत नसे कारण लढाईत प्रत्यक्ष माग घेणाऱ्या सैन्याच्या कारच थोड्या भागावर बराच वेळ सत्तुचा अभिप्राय होत असे पण हल्लीं ही स्थिति पार पाळून गेली आहे एकदां जर सैन्यातील शिपायांस आपण शत्रुसैन्यातील शिपायांपेक्षा कमी वज्रांचे आहेत असे वाटूं लागलें तर त्यांचा लढण्याचा उत्साह ताबडतोब मावळून ते कुचकामाचे ठरतात केवळ लढण्यानें आपलें सुस्थान होईल ह्या कल्पनेनें व ते गलित- धैर्य होऊन बसतात. अशा वेळीं शिपाई लोकांमध्ये जर कडक शिस्त, राष्ट्राभिमान वगैरे गुण नसतील तर त्याच्यामध्ये भीतीचें साम्राज्य पसरून ते ताबडतोब शत्रूच्या स्वाधीन होऊं लागतील ही स्थिति कॅप्टन होएनिग यानें वर्णन केलेल्या ३४ साल्या प्रशियन लुकांची झाली होती अशा वेळीं एखादी लुकांची काय पण सर्व सैन्यच शत्रूस शरण जातें तेव्हा सेनापतीनें असले प्रसंग जर टाळावयाचे असतील तर त्यानें लढाई चालवितांना याकडित बुद्धी, किंवा बुद्धीचा हुकूम किंवा विशिष्ट प्रसंगां सैन्य पाठविण्यास दिरेगाई वगैरे प्रमाद कधीहि करता कामा नयेत.

आ र मा री व ल ष्क री व ल — प्रत्येक सरकारनें पर- राष्ट्रकारण व कायदेकाणू यांकडे भितकें लक्ष पुरविलें पाहिजे तितकेंच किंवा त्यांना शासत लक्ष आपलें सैन्य व आरमार यांकडे सुद्धा पुरविलें पाहिजे हा गोष्ट जितकी जर्मनी वगैरे देशांनीं समजली आहे तितकी इतर देशांना समजली नाही, कारण ह्या देशांची सरहद्द इतर देशांना समजली नाही, मिळलेली असते व त्यांची राजकीय परिस्थितीच अशी आहे की, त्यांनीं आत्मरक्षणाच्या बाबतीत नेहमीं दक्ष रहावें लागतें. इंग्लंडसारख्या देशात अशी एक सामान्य समजूत आहे की, आपलें आरमार मजबूत असलें म्हणजे कोणत्याहि गोष्टीची फिकीर करण्याचें कारण नाही पण ही समजूत किती भ्रामक आहे हे हल्लींच्या युद्धावरून इंग्लंडच्या मुस्तद्वयाच्या ध्यानात आलेलेंच आहे. सुस्थाय आरमारानें फार तर किनाऱ्याचेंच रक्षण होईल; पण हरप्रयत्नानें शत्रूचें सैन्य जर किनाऱ्यावर उतरलें किंवा देशांतच जर मोठें बंड झालें तर सुस्थाय आर- मारी बळानें शत्रूच्या मुख्यतात जाऊन त्याच्या सैन्याचा नाश करणें केव्हाहि शक्य नसतें व शत्रूला दमात उखडून टाकणें हे जे युद्धांतलें एक ध्येय असतें तें सैन्याच्या मदतीनें शक्य होण्यासारखे आहे. एखादे राष्ट्र जर युद्धाच्या वेळीं सुस्थाय आरमारधारच भित्त ठेवील तर त्याला कुचबणीच्या युद्धावरच भित्त ठेवावी लागेल व अशी कुचबणी सुधारलेल्या राष्ट्रांनीं कधीहि आवडत नाही. कारण हल्लीं सर्व राष्ट्रांचे युद्ध करीत असतें व जेथेथें युद्ध चालू असतें तोथेंथें व्यापार व वस्तु याची राष्ट्रांत चांगली वाढ होत नसते, त्यामुळे आधुनिक लढाई जितकी लवकर संपेल तितकें चांगलें अशी

राष्ट्रांतल्या लोकांची इच्छा असते. शिष्या आपल्या घनघटांत जीर असतांना नुसतें आभारक्षणाचें धोरण परचक आलें असतांना चालू ठेवणें हें इंग्लंड काय किंवा अमेरिका काय कोणत्याहि राष्ट्राला आवडणार नाही. दुसरी अशीहि गोष्ट लक्षांत ठेवण्यासारखी आहे की, ज्या राष्ट्राला आभारमारी सामर्थ्याची चांगली मदत आहे त्या राष्ट्राला सैन्याची विशेष जरूरत नसते व त्या राष्ट्राचें सैन्य निःसंशय अक्षय्य होऊन बसतें. इंग्लंडच्या इतिहासावरून ही गोष्ट स्पष्ट दिसून येते. इंग्लंडचें सर्व राष्ट्रीय व व्यापारी जीवित आसपासच्या समुद्रावर आहे ही गोष्ट त्या देशाला फार दिवसांपासून कळून आल्यामुळे इंग्लंडने आपल्या साम्राज्य जिवावर, माल्या, एडन, सेंट लुसिया, इंग्रिज, सायप्रस वगैरे ठाणीं ठेविली आहेत. अंठ-वर्षाची अशीच गोष्ट आहे, जॉर्जिया अंठवर्ष शहर इंग्लंडच्या शास्त्राच्या साम्राज्यांत नाही जॉर्जिया इंग्लंडला शास्त्रापासून बिलकुल मय नाही. कारण ह्या शहराचें महत्त्वच तसें आहे शेल्ड नदी ही अनेक बाबतींत येथून नदीच्या सोडीची आहे. ही नदी ज्या भागांतून वहात जाते ते भाग इंग्लंडच्या मध्यभागातल्या परगण्यांतून जात घुपीक आहेत; त्याचप्रमाणे तिच्या दोन्ही तीरांवरील शहरे युरोप-मधल्या कोठल्याहि शहरांतून कमी प्रतीची नाहीत. अशा प्रकारच्या नदीच्या तीरावर अंठवर्ष शहर वसलेले आहे व हें शहर आभारमारी शास्त्रागाराचें ठिकाण होण्यास सर्वेष्ट योग्य आहे. हें शहर ज्या देशाच्या साम्राज्यांत धोक्यात रहा देशापासून आसपासच्या इतर राष्ट्रांना बराच भोका आहे व इंग्लंडच्या शास्त्राच्या साम्राज्यांत जर का हें शहर गेलें तर इंग्लंडच्या जीवितानिःसंशय धोका असतो म्हणूनच फेब्रुवारी १९०५ चेहरी १८२५ रोजी १९०५ इंग्लंडच्या आपल्या असतो ही गोष्ट इंग्लंडच्या इतिहासावरून स्पष्टपणे दिसून येईल. तथापि तेव्हा महायुद्धात जर्मनीने अंठवर्ष शहर सहज हस्तगत केलें परंतु इंग्लंडच्या आभारमारी सामर्थ्यामुळे जर्मनीचें काही चाललें नाही.

आभारमारी व लष्करी हालचा की व परस्पर संबंध. — इंग्लंड व फ्रान्स ह्यांमध्यें १७९३-१८१५ ह्या लोकां युद्धे झाली त्यांमध्यें इंग्लंडला जर्मनीपेक्षा धर्म्याच जास्त जय मिळाले व त्यामुळे फ्रान्सचें आभारमारी बल होईल होऊन शेवटी त्यास इंग्लंडपुढे कायमचा हार खावी पली. १८०५ साली इंग्लंडने वॉल्वेरन येथेवर सैन्य ठावलें असतें तर फार बरें झालें असतें. हें वॉल्वेरन येथे इंग्लंडमध्यें क्लिगिजवळ आहे. ह्या येथेवर इंग्लंडने न्य उत्तरविषयाचें कारण बेल्जियम देश व आसपासचा सुल्ल सधुद फ्रान्सच्या साम्राज्यांत होता व त्याचें संरक्षण फ्रान्स त आपली बरीच जहाजे ठेवून करित असे. ह्या जहाजांचा 'श' करावा व बेल्जियम देश घेऊन फ्रान्सचें समुद्रावरील स्व आपल्या आभारमारी बलां व सैन्याबलां नाहीत तसें म्हणून वॉल्वेरनवर इंग्लंडने आपलें सैन्य उतरविलें

असतें व नेटानें मोहीम सुरू केली असती तर नेपोलियनचा चांगला पराजय होऊन त्यानें जी जहाजे लढाईकरितां जमा केली होती त्यांचा नायनाट झाला असता व अशा रीतीनें अंठवर्षाचा नाश झाल्यावर बरीच इंग्लिश जहाजे मोकली होऊन त्यांच्या योगानें इंग्रजी व्यापाराचें संरक्षण झालें असतें व १८१३ साली स्पेन देशांत लढत असतांना आपल्याला इंग्लंडच्या समुद्राच्या बलत्वाचा फायदा पोता न आल्यामुळे आपलें सैन्य सुरक्षित नाही अशी तक्रार करण्यास बेल्जियम नास जागा राहिली नसती. पण ह्या स्वारीमुळे एक फायदा असा झाला की, फ्रान्सचें आभारमारी नष्ट झाले. इंग्लंडने बेल्जियमच्या मदतीनें स्पेन व बेल्जियम ह्या देशांत जी लष्करी कामगिरी केली तीमुळे इंग्लंडच्या बाबतींत तरी सैन्याचा उपयोग आभारमारीला पोषक असा असावा व शास्त्रचें आभारमारी उद्देश करणांवर सैन्याचा उपयोग शास्त्राच्या मुल्लेखावर स्वारी करण्यांत व दोस्त राष्ट्रांना मदत करण्यांत करावा ह्या सुंदर तत्वाची भोळख लोक विसरूं लागले होते; वण महायुद्धाचा शेवट झाल्यावर इंग्लंडला जी एकंदरीत फायदा झाला त्यामुळे बर सांगितलेलीच तत्वे बरोबर आहेत हें सिद्ध होतें. ह्या तत्वांचे अनुकरण केल्यामुळे इंग्लंडला फ्रान्सच्या यशाहवी काबीज करता आल्या, त्यांची बंदी हस्तगत करता आली व इतर परराष्ट्रांना, जलमार्गानें जात असतां वाटेतलीं महत्त्वाचीं ठाणीं घेण्यामुळे समुद्रावर वर्चस्व पूर्णपणे प्रस्थापित करता आलें व त्यामुळे इंग्लंडच्या व्यापाराची बळवर्तीतीत वाढ झाली.

इंग्लंड व नेपोलियन ह्यांच्यामध्यें जें सारखें १५ वर्षें युद्ध चाललें होतें त्याचें मुख्य कारण म्हणजे हिंदुस्थानादेश कोणाच्या साम्राज्यांत असावा ह्या प्रश्न होय. फ्रान्सच्या गादीवर येण्याच्या अगोदरच नेपोलियनला हिंदुस्थानचें महत्त्व पूर्णपणे समजलें होतें. जो कोणी हिंदुस्थानच्या सत्तावर बसेल त्याला पूर्वेकडील देशांमधल्या व्यापाराचें स्वाभित्त व पाश्चात्य देशांत उत्पन्न होणाऱ्या मालाचा खप होणारी व्यापारी पेठ व ह्या दोन फायद्यांच्या अनुपंगानें प्राप्त होणारी पुढीच्या अर्ध्या भागावरील सत्ता ही मिळतील ह्या गोष्ट अवगत होती. पण नेपोलियनचा सत्ता हिंदुस्थानांत प्रस्थापित होण्याच्या अगोदरच इंग्लिश लोकांचे पाय येथे चांगलेच रोवले गेले होते, व हिंदुस्थानातील आपली सत्ता कायम राहण्यास माल्या व इंग्रिज हे देश आपल्या साम्राज्यांत पूर्णपणे असले पाहिजेत व ते जर नेपोलियनच्या साम्राज्यांत गेले तर तो मुसलमान लोकांच्या मदतीनें थेट सिंधु नदीपर्यंत चालू करण्यास जुळणार नाही ह्या गोष्टी इंग्रज लोकांस पूर्णपणे ठाऊक होत्या; ही आपत्ति टळावी, आपलें हिंदुस्थानांतलें साम्राज्य कायमच टिकावें म्हणूनच इंग्लंडने नेपोलियनला रसातळास नेण्याचा एवढा अडाहास धरला व आटोकाट प्रयत्न केले. पण ह्या हेतु सिद्धीस नेताना इंग्लंडला जितकी

आरमाराची मदत झाली निमुकीव सैन्याची मदत झाली ही गोष्ट आपण विस्तरता कामा नये

पण दयावर्दी राष्ट्राला शत्रूने किडे काढाय काणें किना वनाहती निरावृत्त येणें एवढीच काय आपल्या सैन्याच्या मोरावर करता येतात असे समजणें पुढांचें होईल. एखाद्या विवक्षित स्थळी शत्रूच्या सैन्याला डावून घडून थाला त्या सैन्याचा इतरत्र उपयोग करून देणें ही महत्त्वाची कामगिरी करून आपल्याबरोबर लढणाऱ्या इतर दोस्तराष्ट्रांनी घुदा दयावर्दी राष्ट्राला महाराची मदत करता येत; स्पेनमधलें इतिहासप्रसिद्ध 'पेनिन्सुलर वार' नांवाचें युद्ध वेलिगटन चालवीत असतांना नेपोलियनचा १८०००० सैन्य तेंच अडकून ठेवावें लागलें. हे सैन्य अप्रतिम लढवणें होतें पण त्या सैन्याला वेलिगटनच्या सैन्याशी लढावयाचें असल्यामुळे नेपोलियनला हेरबनसारख्या ठिकाणी शालेण्या घुदांत त्या सैन्याचा विलकूल उपयोग करून घेतां येईना व त्यामुळे शेवटी त्याचा नाश झाला. ह्या गोष्टीवरून वर सांगितलेल्या विषयाची सत्यता स्पष्टपणें दिसून येते.

उया राष्ट्राच्या संरक्षणाचा आधार घाबर असून त्याची बहुतेक भिस्त आरमारावर आहे अशा राष्ट्रांचें सैन्य शरी लहान असल्यामुळे बळक्यांत मरण्यासारखें नसलें तरी तें उनेक्षणीय मानणें चुकीचें होईल. १८१५ त नेपोलियनविरुद्ध लढणाऱ्या दोस्तवाद्या सैन्याविरुद्ध ईंग्रमांचें सैन्य सारें ३०००० होतें पण या सैन्यानें जी कामगिरी केली ती राखणण्यासारखी होती. सर्वे इतर वेळीं आभिषाणीचा प्रसंग येऊन ठेपला असतांना केवळ इंग्लंडच्या मध्यें पडल्यामुळे रशियासारख्या देशाला पुढें लोकांची राजधानी कान्ट्रान्टिनेपल ही अगदीं आठोक्यात आली असतांना आपलें धैर्यवाळीं आठोडून लढाई आवरावी लागली, अशासारख्या ऐतिहासिक प्रसंगांवरून होव गोष्ट सिद्ध होते. १८०७ सालीं होन गोष्ट जर ब्रिटिश प्रधानमंडळाला कळली असती तर नेपोलियनचा पराभव इंग्लीं ह्याच ठिकाणी पूर्णपणें होऊन पुढें झालेल्या लढायांची आपाति त्या प्रधानमंडळाला टाळता आली असती. हे सार्वे तत्त्व त्यावेळच्या अधिकाऱ्यांमार्फता न कळल्यामुळे विनाकारण अनेक युद्धे नेपोलियनशी करावीं लागली. दोस्त-राष्ट्रांनीं पॅरिस शहर १७९३ सालीं काबीज करणें ही गोष्ट जर ब्रिटिश प्रधानमंडळानें आपलें लहानसेच सैन्य कां होईना तेंच नर त्याच्या मदतीला पाठविलें असतें तर फार छुल्ल झाली असती. पण त्यावेळीं प्रधानमंडळाचा असा प्रह होऊन घसला की दोस्तराष्ट्रांनीं आपली मदत पाठविण्यापेक्षा आपलें सैन्य डनर्क शहर काबीज करण्यांत गुंतविणें अधिक बरें; त्यामुळे सर्वे घसलत विघडून गेली. त्याचप्रमाणें सर थॉमस मूरला स्पेनला लोकांच्या मदतीनें फ्रेंच लोकांना स्पेन-मधून हाडून देण्याची कामगिरी बरोबर बजावतां न आल्यामुळे निराश झालेल्या त्यावेळच्या प्रधानमंडळानें युरोपमध्यें छेद नेपोलियनशी चाललेल्या युद्धामध्ये आपलें सैन्य पाठवि-

ण्याचें नाकारलें. पण तें सैन्य त्याचवेळीं दोस्तराष्ट्रांच्या मदतीला गेलें असतें तर नेपोलियनची इतिशी १८०७ सालीच झाली असती. आतां कोणी कसें म्हणेल की, ज्यावेळीं इतर दोस्तराष्ट्रांच्या सैन्यांतलें शिपायांची संख्या दशलक्षांनी मोमण्यासारखी असते त्यावेळीं इंग्लंडच्या देशाच्या एखाद्या लाख सैन्याची 'दयानें पसमन' ह्या न्यायानें विशेष मातब्बरी ती काय ? येथेच जगद्व्याळ युद्धामध्ये इंग्लंडला सज्जीचा फायदा करून आपलें सैन्य ३५-४० लाखांपर्यंत वाढवावें लागलें की नाहीं ? या म्हणण्यांत तथ्य विलकूल नाहीं असें नाहीं. तरी पण लहान सैन्याचा विलकूल उपयोग होत नाहीं असें म्हणणें धाडसाचें होईल. कारण आधुनिक काळी कधी सैन्याची संख्या वरपनाशीत वाढली आहे तरीच त्याची कामगिरीहि भयंकर वाढली आहे. व इहोच रणधर्मप्रति ह्मणों मैलांवर पसरलें असतें त्याचप्रमाणें रेस्तेमुळें अलीकडे दळणवळणाचे मार्ग अनेक झाले आहेत. त्यांचे रक्षण करण्यांत बऱ्याच सैन्याचा व्यय होतो. ही कामगिरी नर ह्या म्हणून सैन्यावर सोंपविली किना सर्वे सैन्याच्या हालचाली ज्यावेळीं विस्तृत प्रमाणावर व विलकूल रणधर्मप्रति चालतां त्यावेळीं एखाद्या विवक्षित मान्याच्या ठिकाणी नर ह्या लहान सैन्यात काही महत्त्वाची कामगिरी सांगितली तर ती कामगिरी घनद्व्याच्या कामी त्या सैन्याचा वांगलाव उपयोग होईल हे उपाय आहे.

मं युद्ध रा राष्ट्रासैन्यांशी लोख दोप.—पण अशात देवें लहान व मीठ्या सैन्याची सरभरत करण्यासंभवांनं काही लक्ष्मी तज्ज हरकती घेत असतात. पाहिली हरकत अशी की, उया राष्ट्रांचें सैन्य मोठे असतें त्या राष्ट्रांनी लहान सैन्य असलेल्या राष्ट्रांची बुरखुर घुलू होते. दुसरी हरकत अशी की, रसद कधी व किती पुरवणी ह्या बाबतींत नसतें तेंदे घुलू होतलें. तरी पण सैन्याची कामगिरी पुढेकळ वेळीं वातावरणासारखी असते ह्याबद्दल दोन मां असणें शक्य नाहीं. दयावर्दी राष्ट्राला आपल्या समुद्राचा फायदा घेऊन जर स्वतंत्रपणें इतर दोस्तराष्ट्रां अन्य ठिकाणी लढत असतांना एखाद्या ठिकाणी जायली कामगिरी आपल्या लहान सैन्याच्या मोरांवर करता आली तर ती काही टाकाळ नसते. १९ व्या शतकाच्या आरंभी ब्रिटिश प्रधानमंडळाला हे तत्त्व समजलें होतें व या तरवानुसार घड्या राष्ट्रांतलें लोकांनीं नर शत्रूविरुद्ध बंड केलें तर त्या लोकांनीं आपलें सैन्य पाठवून तें प्रधानमंडळ मदत करीत असे. अशी मदत मिळाल्यामुळे बंडखोर लोकांनीं चांगला जोर घेऊन शत्रूला आपल्या सैन्याच्या काहीं भागाचा उपयोग ह्या बंडखोरांचा पराजय करण्याच्या कामीं करावा लागे व त्यामुळे तेवढे सैन्य इतरत्र लढण्याच्या कामीं निघायोगी ठरे. पण इंग्लंडची ही कामगिरी कारकी महत्त्वाची मानतां येत नाहीं १८१३ सालापर्यंत ब्रिटिश प्रधानमंडळ आपल्या सैन्याचा शत्रूच्या ममेश्चानीं घाव घालण्याच्या कामीं व आपलें सर्वे सैन्य एकवटून शत्रूला

नय उत्पन्न होईल अशा रीतीने एखाद्या ठिकाणी लढाई सुरू करण्याच्या कामी कधीहि उपयोग करीत नसे पण जी गोष्ट ब्रिटिश प्रधानमंत्र्याला समजली नव्हती तीच वेलिंग्टनला पूर्णपणे समजली होती व म्हणून त्याने पोर्तुगाल ताब्यात घेऊन तेथे त्याने ब्रिटिश सैन्य उतरविले कारण त्याला ही गोष्ट ठाऊक होती की, प्रान्सच्या दक्षिण सरहद्दीवर पोर्तुगाल-मध्ये ब्रिटिश सैन्य असणे म्हणजे आपल्या छातीवर लटकलेली ही नेहमीचीच तरबार आहे हे नेपोलियन कधीहि विस्मरणार नाही पण हे ब्रिटिश सैन्य उतरविताना त्याला ब्रिटिश प्रधानमंत्र्याची किती मनघरणी करावी लागली हे सर्वांस महसूसच आहे

सरोक्षर १८१३ साली जे इंग्रजी प्रधानमंडळ इंग्लंडला लागले त्यासारखे, लढाईच्या दृष्टीने नादान प्रधान मंडळ कधीहि इंग्लंडच्या बाटगाला आलेले नसेल, कारण ज्यावेळी वेलिंग्टन प्रान्सच्या सैन्याला स्पेनच्या भागातून हुसकावून लावण्याचे ठावपेच लढवीत होता व आपल्या अंगीकृत कार्यात यश याच म्हणून अधिक मागसे व अधिक पैसा यांची मागणी करीत होता त्याच वेळी इटलीच्या दक्षिण भागांत बड उभारण्याच्या काळपनिक आघेने हे प्रधानमंडळ बॅरॅक मॉर्टे सैन्य स्पेनमधून काढून इटलीकडे पाठविण्याच्या विचारांत होते अलोकडे वाहतुकीच्या मार्गात चांगलीच सुधारणा झाल्यामुळे व सैन्यबलहि बेसुमार वाढल्यामुळे दुसऱ्याच ठिकाणी लढाई उपस्थित करून शत्रूला जेरीस आणणे कितपत शक्य आहे हे सांगणे कठिण आहे. कारण रेल्वे बगैरेची चांगली सोय असल्यामुळे व सैन्यहि मुखेल असल्यामुळे ज्या ठिकाणी लढाई आपणास प्रतिकूल होत आहे असे शत्रूला समजून येईल त्या ठिकाणी जास्त सैन्याची भरती करून आपली बाजू चांगला सावरता येते शिवाय जे लहान सैन्य शत्रूच्या मुलुखांत पाठवण्याचे ते शत्रूच्या सैन्याकडून वेढले जावयाचे असते तेव्हा हे जे सैन्य पाठवावयाचे ते फारच लहान असता कामा नये, व ते अशा वेळी पाठविले पाहिजे की, शत्रूची स्थिति आणीबाणीची झाली असताना त्याला इतर ठिकाणचे सैन्य त्या ठिकाणी पाठवितो येऊ नये तेव्हा फाळ व वेळ पाहूनच त्या गोष्टी करावयाच्या असतात काही काही प्रसंगां आपले प्रतिस्पर्धी राष्ट्र आपल्या देशाच्या बदारावर केव्हाहि चांगले तयार असलेलेच सैन्य उतरवील ही शत्रूच्या मनात असलेली भीतीच आपल्या उपयोगी पडते, कारण त्यामुळे शत्रूला बॅरॅक सैन्य निष्कारण अडकवून ठेवावे लागते व त्यामुळे आपले आयतंच काम होते हे सैन्य जर एकवटले तर आपल्या सैन्यातून खास भारी असते पण ते चोर्दोकडे पसरले असल्यामुळे त्याची शक्ति कमी होते एखाद्यावेळी रणक्षेत्राच्या समोसताली जर लोकसंख्या मोठी असेल किंवा अर्धशत सुधारलेली असेल तर एखादे लहानसे सैन्य जर जहागातून उतरविले तर त्याचा परिणाम फार चांगला होतो उदाहरणार्थ रशिया

बल्गेरियातून चाल करून जात असताना तुर्की सैन्याने हेल्सिन्की शहर ताब्यात घेतल्यावर ताबडतोब तुर्कस्तानावरचा दाब कमी झाला त्यावेळी जो चोर्दोळा माजला त्यावरून आपणास बराच शोध घेता येण्यासारखा आहे आपण अशी करपता करू की, त्या चाल करून जाणाऱ्या सैन्याला रेल्वे हा दळणवळणाचा मार्ग असता व हेल्सिन्की शहर समुद्रकांडा-जवळ असते, तर काय बरे झाले असते तुर्कस्तानला हवे सेवते सैन्य पाठविण्याची सोय झाल्यामुळे त्याचे किंसे दुर्भेद्य झाले असते व हे किंसे जर देशाच्या अंतर्भागांत असते तर रशियाची बाळकनप्रोत ओलांडण्याची छातीच झाली नसती

रेल्वे — लढाईच्या वेळी रेल्वेवर आपली जर हुकमत असली तर त्याचा चांगलाच उपयोग आपणांस होतो, पण आपण जर त्याच्यावर सर्वस्वी अवलंबून राहिलो तर त्या धोक्यातून कधीहि सुकणार नाहीत दान गाव्याच्या मदतीने एक लक्ष लोकांच्या नित्यातल्या गरजा सहज भाग विता येतात पण त्यामुळे रस्त्यांची बहुत खराबी होत रस्तीद सुरक्षितपणे पोचविणाऱ्या सैन्यवाहतुकीची गैरवस्था होऊन बसते, व नेहमीचा व्यापार बंद पडतो म्हणून ज्यावेळी सैन्याला आगगाव्यावरच अवलंबून रहाव लागते त्यावेळी विशेष प्रमाणावर चढाई करणे अशक्य होऊन बसते सेनापतीचे सर्व लक्ष आपल्याला नित्य बसूवा पुरवठा कसा करतो येईल त्या गोष्टीकडे असते व शत्रूच्या हालचाली-मुळे जरी त्याला बचावाचे धोरण स्वीकारावे लागले नाही तरी त्याच्या हालचालींना बराच प्रतिबंध होतो दळणवळणाचे अनेक मार्ग आहेत अशा मार्गांपैकी नदीच्या प्रवाहाचा मार्ग हा एकच उत्तमपैकी आहे गंगा किंवा नारई नदी, सिंधिपि किंवा दाम्-यूब त्या नद्यांचा मार्ग आगगादीपेक्षा अधिक चांगला असतो पण एकाच भागात व सर्व देशांत रेल्वेचे सर्व जाळे पसरून त्यांचा उपयोग लक्ष्मी दृष्टीने असा हवा तसा करून घेता येतो तसा उपयोग नद्यांचा होऊ शकत नाही पण रेल्वे काय किंवा नद्या काय त्या दोन्ही सगळ्यामुळे एकदम फिक्या पडतात १८७० सालाच्या युद्धा पूर्वी फ्रेंच रेल्वेचा वर्मान सेनाध्यक्ष मोरेटके छाने चांगला अभ्यास केलाबुद्धीने निस या नेपोलियनचा हुस्मा कोणत्या राज्यां होईल व तो आपली सैन्यरचना कोणत्या तऱ्हेने करील व त्याचे सैन्य किती भेलांच्या रणक्षेत्रावर पसरले जाईल ह्या सर्व बाबी त्याला सांगता आल्या पण हेच सैन्य जर नेपोलियनने समुद्रावरून नेले असते तर मोरेटकेला त्याच्या सैन्याच्या बाबतीत विनम्र अंदाज कधीहि करतो आला नसना कारण जहागातून जाणाऱ्या सैन्याच्या हालचाली कळणे दुरापास्त असते एखाद्या देशाला आपल्या आरमारी साहाय्याच्या योगाने सैन्य कोठेहि विनबोभाट उतरवितो येत व एका ठिकाणातून दुसऱ्या ठिकाणी शत्रूची नजर चुकवून ते सैन्य सहज नेता येत व शत्रूला हुलकावण्या दाखवून त्याचे बॅरॅक सैन्य शत्रूवर ठेवता येते तेव्हा गुप्तपणा

व हालचाहीची पूर्ण मोकळीक ह्या दोन पायद्यांमुळे द्यावयादी राहिली शत्रूवर मात करता येते. त्याचि उत्कृष्ट उदाहरण म्हणजे म्हणजे १८६२ सालचे अमेरिकेंतील यादवीचे युद्ध होय.

मृमि व जल ह्यांच्या वरील सत्ता.—लंडनमध्ये अनपेक्षित अशा हल्ला करणें ह्याला फार चातुर्ये लाभले. भूत, वर्तमान व भविष्य काली शत्रूला अवचित गांठण हें युद्धनैपुण्याचें दर्शक मानलें जाणार हात शंका नाहीं. इंग्लंडचा प्रसिद्ध योद्धा मार्लबरो हा बॉम्बूब नदी व रेल्वे-हिम ह्या ठिकाणी चाल करून जाईल असे त्या काळी कोणास तरी शक्य वाटले होते काय? तसेच मेरगेच्या युद्धाच्या वेळी नेपोलियन आपण पर्वत ओलाडून येईल किंवा येनाच्या लढाईच्या वेळी फ्रेंच लोक बव्हेरियाच्या सरहद्दीपासून उत्तरेकडे कूच करताल असे कोणच्या तरी लष्करी तज्ज्ञांच्या कोक्यात आले असेल काय? त्याचप्रमाणें नेपोलियन आपल्या १२०००० सैन्यानिशी दोन लाख सैन्याचे दोन सेनापती वेलिंग्टन व ब्लूचर यांसारखे हुंमण्यास्तयार असतांना बेल्जमवर स्वारी करील हें कोणाच्या तरी ध्यानां किंवा मनां आलें असेल काय? पण जी गोष्ट सामान्य माणसास अशक्य वाटते तीच गोष्ट नेपोलियनसारखी माणसें करून दाखवितात म्हणूनच त्यांना परिणामकारक नय मिळते तेव्हा ह्यावरून आपणांस जर कांही बोध घ्यावयाचा असेल तर तो हा की, राष्ट्ररक्षणाच्या कामी कितीहि आटाकाट तयारी केली तरी ती अपुरीच पडते. जितकें जितकें उत्तम शिकलेलें, शास्त्रज्ञांनी सज्ज असलेलें सैन्य असेल तितकें जास्त जास्त सुरक्षित राष्ट्र असतें. पण आपल्या सर्व शत्रूवर खुद्दीवरून व दयावरून संस्थापिकांनी मात करणें नेहमीच शक्य नसतें. अशा वेळी एकच उत्तम उपाय म्हणजे ज्या ज्या ठिकाणावर शत्रूच्या सैन्याचा मारा होण्याचा धोडासा तरी संवेध असेल त्या ठिकाणी कडेकोट बंदोबस्त व तरतूद करून ठेवणें हा होय.

व्यूहरचनेचें महत्त्व.—व्यूहरचनाकीविद्वांची बुद्धिमत्ता व चाळस हीं वगळीं तर युद्धाच्या वेळी ज्याला आपण फार भ्यालें पाहिजे अशी गोष्ट म्हणजे युद्धकलातिष्णात अशा लष्करी कामगार लोकांच्या वर्गाचे लष्करी डावपेंच ही होय. सामान्य माणसाना संकटाचें फारसे भय जरी वाटत नसले तरी त्यांना संकटातून कसे पार पडावें ह्याबद्दल मोठा विचार येऊन पडतो, व ज्या लष्करी डावपेंचामध्ये धोका असून अनेक अडचणी असतात त्या डावपेंचाला ते खुशाल नांवें ठेवतात. पण जे खरे व्यूहरचना-कोविद असतात ते ह्याच डावपेंचाना यशस्वी करून दाखवितात. 'साहसे श्रीः प्रतिवर्तते' हें तत्त्व त्यांस ठाऊक असल्यामुळे ते जाणूनगुजूनच साहसाचा अंगीकार करतात. ज्या अडचणी सामान्य लोकांना अडचणी अशा वाटतात त्यांचा ते आपल्या फायद्याकडे उपयोग करून घेतात व

ज्याप्रमाणें हॉमिगेल व नेपोलियन यांनी आपण पर्वताचा आपल्या कामांत उपयोग करून घेतला त्याप्रमाणें अचाट धाडसाची कामे करून आपले सामान्य लोकांवर वर्चस्व प्रस्थापित करतात. अलीकडे बातमी पोंच. वियाची साधनें विपुल असल्यामुळे कोटल्याहि सेनापतीला आधर्याने थक करून सोडणारी कामगिरी करून दाखविणें फारसे शक्य नाहीं तरीपण हेंहि खरें आहे की, हल्ली आगगाड्या, मोटारी वगैरे साधनें विपुल असल्यामुळे एखाद्या सेनापतीला आपलें सैन्य किंवा भारमार विवक्षित ठिकाणी फार थोड्या काळात एकवटता येतें; त्याचप्रमाणें साठ्या हुलकावणी दाखविण्याकरितां जाणूनगुजून खोटी बातमी पसरविणें फार सुलभ झालें आहे. अशा प्रकारच्या अनेक सोयी हल्ली उपलब्ध झाल्यामुळे एखाद्या व्यूहरचना-कोविदाला आपलें बुद्धिबलच एकवटून शत्रूचा नि पात करणारी विप्लव कामगिरी अजूनहि करता येईल

हल्ली ज्या राष्ट्राला इतर राष्ट्रांवर स्वाभिव्यक्त मिळवावयाचे आहे त्यानें समुद्रावरील आपले वर्चस्व अबाधित राखिलें पाहिजे. नेपोलियनच्या वेळेला समुद्रसत्ता इंग्लंडच्या हातीं असणें जितकें अवश्य होतें त्याहून जास्त प्रमाणात हल्लीच्या काळी इंग्लंडला आवश्यक आहे. हल्ली व्यापाराची वाढ अतोनात झालेली आहे व त्याची मर्यादा लुप्तोपुत्तीच असते. प्रत्येक देशाचा व्यापार हल्ली जलमार्गानें अतोनात वाढला आहे. प्रगाढ वर्षांपूर्वी ज्या देशांचें दयावर नांवहि ऐकू येत नव्हतें त्याच देशांचीं जहाजे आता हजारांनी मोठ्याप्रकारां आहेत; व जीं राष्ट्रे प्रगाढ वर्षांपूर्वी स्वावलंबी होती त्याच राष्ट्रांना त्यांचीं भरभराट कायम ठेवण्याकरितां आज इतर राष्ट्रांची संबंध ठेवणें अत्यावश्यक होऊन बसलें आहे. हल्ली असें एकहि राष्ट्र नाहीं कीं ज्या राष्ट्राचा जलमार्ग चालणारा व्यापार जर एकदम बंद झाला तर त्या राष्ट्राला घका बसणार नाहीं. इंग्लंड देशाला तर हें भय फारच आहे. इंग्लंडचें सर्व जीवित व्यापारावर आहे व स्वतःच्या अन्नवस्त्राकरितां त्याला दुसऱ्या देशावर स्वाभाविक परिस्थितीमुळे अवलंबून राहिलें लागलें तेव्हा इंग्लंडच्या राज्यांत जितकी जास्त व्यापारी बंदरे किंवा वसाहती, किंवा गोद्या किंवा कोटसा घेण्याची ठिकाणे असतील तितकें इंग्लंडला इष्टच आहे. इंग्लंडची इतर राष्ट्रांची जितकी, जास्त व्यापारी स्पर्धा वाढत जाईल व जितकें इतर राष्ट्रांचे भारमारी बल जास्त वाढत जाईल तितकें इंग्लंडला जास्त दख राखिलें पाहिजे.

स्वयंसैनिकांचें महत्त्व.—हल्लींच्या काळी स्थूलमानानें सैन्याचे दोन भाग करता येतील. खडे सैन्य व स्वयंसैनिकांचें सैन्य. खुपीची लष्करी नोकरी अमेरिका व इंग्लंड ह्या देशात आहे व ज्या वेळी मोठ्या प्रमाणात युद्ध चालेल त्या वेळी ह्या राष्ट्रांनी स्वयंसैनिकांवरच भिस्त ठेवावी लागेल हा अनुभव मॅक्सिया महायुद्धांत आलाच आहे.

नैतिक किंवा तात्त्विक दृष्ट्या स्वयंसेनिक असणं हे इष्ट आहे किंवा अनिष्ट आहे हा प्रश्न बागला ठेवला तर प्रत्येक स्वयंसेनिकाला आपल्या शिक्षणावर अवलंबून राहिले लागेल. पण ज्यावेळी सर्वेच सैन्य स्वयंसेनिकांचे असते त्यावेळी सधरी अधिकारी जर चांगले असले तरच स्वयंसेनिकांच्या सैन्यावर भिस्त ठेवता येईल व त्यांच्याकडून चांगली कामगिरी करून घेता येईल. ह्या स्वयंसेनिकांत जर काही व्यंग असेल तर त्यांना सधरी भिस्त कमी असते हे होय. लडाईच्या प्रारंभी ते लवकर पावरण्याचा संभव असतो, रात्रवर स्वारी करण्याचे त्यांना एकदम धाडस होत नाही व जर लडाई अंगावर आली किंवा दीर्घकालपर्यंत चट सोंसण्याची पाळी आली तर हे सैनिक दम पडून शकत नाहीत. ह्या सर्व गोष्टी खऱ्या आहेत. म्हणूनच युद्धाला तोंड लागले असतांना ह्या सर्व सैनिकांना कसलीही कामगिरी न सोपितले ही बरी; नाही तर हेच सैनिक इतर खऱ्या सैन्यांतल्या लोकांना एक गळ्यातील लोहणं होऊन बसवायचे. पण ह्या सर्व सैनिकांच्या मदतीला जर अगुयाविक व धंदेवाल्या शिपायांचे सैन्य असले तर हेच लोक निःसंशय चांगली कामगिरी करून दाखवितील. कष्ट ह्या शिपायांत देशाभिमान व त्याचे अधिकारी चांगले प्रवीण ह्या दोन गोष्टी जर असल्या पाहिजेत.

युद्धाच्या वेळी पाळाव्याचे काय हे.—युद्धाच्या वेळी पाळाव्याचे काम हे ज्या ज्या वेळी दोन्ही बाजू सत्ता-छाती लडतात त्या त्या सर्व वेळीच पाळाव्याचे नसतात. तर ज्याला राष्ट्राकडून युद्ध हे नांव दिले जाते त्यान युद्धाच्या वेळी पाळाव्याचे असतात. आता प्रश्न असा उद्भवतो की, युद्ध ह्या शब्दाची व्याख्या काय? युद्ध हे ज्या वेळी दोन राष्ट्रांची सत्ता सैन्ये एकमेकांशी झुंजतात त्यावेळी होत असते. त्याचप्रमाणे एकाच राष्ट्रात अंतर्गत लोक चांगली तयारी करून आपल्या अहितवाता असलेल्या सरकारच्या सैन्याचा लढत असतात त्यावेळी त्या लढण्यालाहि युद्ध ही संज्ञा देता येईल. पण ज्यावेळी ह्या लढणाऱ्या लोकांची संख्या सरकारच्या सैन्याच्या मानाने अल्प असते त्यावेळी त्या लढण्याला युद्ध हे नांव न देता बंड हे नांव देण्यात येते. यादवी युद्धाच्या वेळी दोन्ही पक्षांच्या सैनिकांना युद्धाच्या वेळच्या कायद्याचा फायदा मागण्याचा पूर्वाधिकार आहे. रागरक्षणवाद्या अशा बंडखोरांना कसलेच हक नसतात. दक्षिण आफ्रिकेतल्या युद्धाप्रमाणे असा अर्थ जोवर लोकांचे सैन्य ईश्वर सैन्याच्या मानाने फारच कमी होते व ब्रिटिश सरकारने जोवर लोकांची सर्व राजधानीची ठिकाणे काबीज केली होती, व जोवर लोकांचा सर्व मुख्य कार्यालय केला होता त्याअर्था लडाई संपली की नाही व पुढे लढणारे जोवर लोह ह्यांना बंडखोर म्हणता येईल की नाही हा प्रश्न उद्भवला होता. त्यावेळी ईश्वर सेनापतींनी जो निकाल दिला तो पुढच्या लोकांस उदाहरण म्हणून

ध्यानांत ठेवण्यासारखा आहे. त्यांनी असे मत दिले की, जोवर सैनिक अल्पसंख्याक असले तरी ज्याअर्था व्यवस्थित रीतीने ते लढत होते त्याअर्था त्यांना युद्धाच्या वेळच्या कायद्याचा फायदा मिळणे योग्य आहे. तरी पण आपण ही गोष्ट लक्षात ठेविली पाहिजे की, अशा तऱ्हेचा सार्वराष्ट्रीय परिपाठ पडण्याचे कारण केवळ तात्त्विक विचार हे नसून अशास तसे ही विचारपद्धति शत्रु स्वीकारील ही भांति हे होय.

युद्धाचे वर्गीकरण अनेक प्रकारे करता येईल. मध्यस्थी-मुळे उपस्थित होणारी युद्धे, देश भिक्क्याकरिता सुरू केलेली युद्धे, आत्मसंरक्षणार्थ सुरू केलेली युद्धे, स्वातंत्र्यार्थ युद्धे, सत्पक्षाची युद्धे, असत्पक्षाची युद्धे अशा तऱ्हेचे युद्धाचे वर्ग करता येतील, पण युद्धे कशाहि प्रकारची असोत त्यांत पडणाऱ्या सैन्यांना युद्धाच्या वेळच्या कायद्याचा फायदा मिळालाच पाहिजे. सुधारलेल्या राष्ट्रांमध्ये एक राष्ट्र दुसऱ्या राष्ट्रचे राज्य न्यायाचे आहे किंवा अन्यायाचे आहे, याबद्दल आपणच निकाल देत नाही, तर सर्व राष्ट्र आपापले हितसंबंध संभाळून युद्ध ही प्रत्यक्ष पडणारी गोष्ट असे मानून याबद्दल विचार करीत असतात. अलीकडे सर्व राष्ट्रांचे परस्पर संबंध निगडित झाल्यामुळे तटस्थ राष्ट्र युद्धा युद्धाच्या वेळी आपल्या हितसंबंधांत दोन राष्ट्रांच्या युद्धामुळे काही बाध घेतील की काय, ह्याबद्दल नेहमी दक्ष असतात, व ह्या घोरणावरच ती राष्ट्रे युद्धप्रमाण राष्ट्रांची आपले वर्तन ठरवीत असतात. जगात व चीन देश ह्यामध्ये ज्या वेळी युद्ध सुरू झाले (१८९४-९५) त्यावेळी जपानी मुरझपुंगुडे असा प्रश्न उपस्थित झाला की, चिनी सैनिकांना युरोपांत बालू असलेल्या युद्धाच्या कायद्याप्रमाणे वागवाय किंवा नाही कारण चीन देशाने १८८९ व १८८० या साली जिनझु व पॅरिस ह्या ठिकाणी पास झालेल्या युद्धाच्या कायद्यांना आपली समिती दिलेली नव्हती. पण जपानी मुसह्यानी पोकपणी ह्या प्रथांचा विचार करून असा निकाल दिला की, चीन देशाने जपानी शिपायांशी जरी रानटीपणाचे वर्तन युद्धाच्या प्रसंगां होते तरी युरोपमधील सुधारलेल्या राष्ट्रांनी समत असलेल्या कायद्याप्रमाणेच चीन देशाला वागवावे.

प्रस्थापित झालेल्या सरकार विरुद्ध उठणाऱ्या लोकांशी तटस्थ राष्ट्रांचे वर्तन.—अशा प्रकारच्या लोकांशी तटस्थ राष्ट्रांचे वर्तन कसे असावे हा एक मोठा प्रश्न आहे. आपणांविरुद्ध लढणाऱ्या लोकांना त्यांच्या सरकारने युद्धप्रमाण असे जर मावले नाही तर ते लोक तटस्थ राष्ट्रां जे अत्याचार करतील त्याबद्दल ते सरकार जबाबदारी स्वीकारते. तटस्थ राष्ट्र युद्धा ह्या लोकांच्या सरकारने स्वीकारलेली जबाबदारी पडून करतात किंवा त्या लोकांना युद्धप्रमाण असे समजतात. पण जर तटस्थ राष्ट्रांनी ह्या लोकांना युद्धप्रमाण असे गणले नाही तर त्या लोकांनी तटस्थ राष्ट्रांच्या मासमतेची विल्हेवाट युद्धाच्या कायद्यानुसार

लावता येत नाही. कारण तसे ते जर करतील तर त्यांना राजरक्षणवाध व छुट्यास भेजेत १९०२ साली अशा प्रकारची एक गोष्ट झाली. हायटीमध्ये एक मोठी राज्याची उलथापलच होणार होती. त्यावेळी पॅन्वर नावाच्या एका जर्मन कुटुंबाने हायटीच्या सरकारच्या विरुद्ध बंड करणाऱ्या क्रिटी-आ-पीटर नावाच्या लोकांस असेल्ल्या जहाजाला चाच्याचे जहाज म्हणून लेखून घ्याला बुडविले व बुडविण्याचे कारण असे सांगितले की, ज्या-अर्थी हा क्रिटी-आ-पीटर नावाच्या जहाजाने पाकिमानिया नावाच्या जहाजावर सापडलेली शस्त्रां व दाऊलत ही हायटीच्या सरकारच्या सैन्याकरिता पुरविली जाणार असेच जप्त करण्यात येणारे म्हणून जप्त केले, त्याअर्थी ते जहाज बुडविण्यात येणारे होते हे क्रिटी-आ-पीटर जहाज काही वर्षेपर्यंत हायटीच्या सरकारच्या आरमारापैकी होते व जहाजावर त्या आरमारावरचा मुख्य अधिकारी अॅडमिरल किलिक हाच मुख्य होता व हे बंडखोर लोक आपल्या सरकारविरुद्ध लढाई पुकारून युद्ध करीत होते असेही सिद्ध झाले नाही पण ज्याअर्थी जर्मन सरकारच्या ह्या वतनावर कोणत्याही राष्ट्रांनी गवगवा केला नाही त्याअर्थी हे त्या सरकारचे कृत्य सर्व राष्ट्रांना समत होते असे सिद्ध होते.

दुसरीही अशीच एक गोष्ट लक्षात ठेवण्यासारखी आहे. उत्तरअमेरिकेजवळ जे मोठे व्यापारी युद्ध झाले त्यावेळी ईंग्लंड या तटस्थ राष्ट्रांनी संयुक्त संघाच्या सैन्यास अमेरिकेच्या सरकारच्या विरुद्ध लढणारे असे लोखंडे व त्यांचे कारण असे सांगितले की, दक्षिणेकडील संघानाच्या बंदरांचा कोंडमारा केल्यामुळे प्रिडिथ व्यापाराने फार नुकसान होत होते पण हल्ली सर्वानुमते असे ठरले आहे की, ज्या वेळी एका राष्ट्रांमध्ये प्रचलित सरकारविरुद्ध बंड झाले असेल व शेजारच्या तटस्थ राष्ट्रांचे नुकसान होत नसेल त्यावेळी त्या राष्ट्रांनी विनाकारण त्या राष्ट्रांच्या तत्त्वात दबावदाब करू नये, व प्रचलित सरकारच्या विरुद्ध लढणाऱ्या पक्षास युद्धप्रमाण असे मानू नये.

पण अशा रितीने जरी त्या पक्षास तटस्थ राष्ट्रांनी युध्यमान म्हणून मानले तरी तो पक्ष त्या राष्ट्रांचे सार्वभौम सरकार आहे असे कोणीही मानित नाही. तो पक्ष युद्धप्रमाण आहे म्हणून त्या पक्षाच्या सैनिकांस राजरोस लढणारे-लुटारू, नवेत-असे मानता येईल व त्या पक्षाची जहाजेही चाच्याची जहाजे असे कोणीही मानणार नाही, ती जहाजे जर लुटताना पकडली गेली तर लष्करी व आरमारी कायद्याने योग्य ती व्यवस्था करण्यात येईल, व त्या पक्षांनी जर स्वतःच्या सरकारविरुद्ध लढताना त्या सरकारच्या बंदरांचा अड्डा तेवढी जहाजे ठेवून कोंडमारा केला तर तो कोंडमारा इतर तटस्थ राष्ट्रे फार तर कबूल करतील पण त्या युध्यमान पक्षाला सरकार समजून कोणतीही राष्ट्र पूर्वीचे सरकार ह्यात

असेपर्यंत त्या पक्षाशी सहनाम करणार नाही किंवा आपले प्रतिस्पर्धी तसे ठेवणार नाही. अशाच धोरणाचे वर्तन अमेरिकेतले यादवीयुद्ध चालू असताना संयुक्तसंघाशी ईंग्लंड व फ्रान्स ह्या दोन राष्ट्रांचे होते.

ज्यावेळी एखादे अंकित संघाना किंवा एखादी वसाहत सार्वभौम सरकारच्या हक्केविरुद्ध परराष्ट्रांनी युद्ध सुरू करते त्यावेळी तर फारच भागगळीचे प्रश्न उद्भवतात

जे नव वा बदा ची व्याख्या.—हल्ली सुधारलेली लढाई जोपर्यंत शत्रूंचे सैन्य दमून लढाईस असमर्थ होत नाही तोपर्यंतच चाललेली असते, नाही तर दोन पक्षांपैकी एक पक्ष नामशेष होईपर्यंतच ती विनाकारण चालवावीची. ईंग्लंड म्हणतो ही जी चाल आहे तिचे रुढीत जे रूपांतर झाले आहे ते सरकारच आहे. विशेषतः ही रुढी युरोपमधल्या राष्ट्रांमध्ये विशेषतः ज्या राष्ट्रांमध्ये खरे सैन्य किंवा लढाईच्या वेळी बोलवावायचे सैन्यच लढण्याकरिता ठेवले असते त्या राष्ट्रांमध्येच दिसून येते. फक्त सैन्यच हल्ली युद्ध करतात व राष्ट्रांतले बाकीचे लोक स्वस्थ असतात. पण हल्ली देशाभिमानाच्या ज्या वरना लोकांमध्ये रुढ आहेत त्यावरून असे उघड दिसते की, हे जे राष्ट्रांतले इतर लोक युद्धात भाग घेत नाहीत त्यामुळे राष्ट्रांचे नुकसान होते. हेच मत हेग वेध पास झालेल्या युद्धाच्या नियमांमध्ये नमूद केलेले आहे.

पहिला नियमः—लढाईसंबंधी फसईचे, लढाईचे हक्क व कायदे हे फक्त सैन्यालाच लागू असतात असे नाही तर पुढे दिलेल्या अटीप्रमाणे वागणाऱ्या स्वयंभूतिकांना व युद्धाच्या वेळाचे बोलविले जाणाऱ्या लोकांना सुद्धा ते कायदे बगिरे लागू असतात. त्या अटी अशाः—
(अ) प्रत्येक युयुत्सु माणसाने आपल्या हाताखाली असलेल्या माणसाबद्दल जबाबदार अशा माणसाची सत्ता कबूल केली पाहिजे (आ) दुरुनहि ओळखता येईल असे ठराविक चिन्ह त्यांनी घारण केले पाहिजे. (इ) त्यांनी राजरोसपणे हत्यारे वापरली पाहिजेत. (ई) लढाईच्या वेळी लढाईचे जे कायदे ठरलेले आहेत त्या कायद्यान्वये लढाई केली पाहिजे. ज्या देशांमध्ये स्वयंभूतिका व लढाईच्या वेळी आम्हान करावयाचे लोक आहेत व ज्यांची गणना ' सैन्यात ' केली आहे त्यांनाही सैन्य हे नाव दिले जाईल.

दुसरा नियमः—ताब्यात नसलेल्या मुलखांत असलेली प्रवाश्यांचे सैन्य जवळ आले असताना जर त्या सैन्याचा प्रतिकार करण्यास्तव स्वयंभूतिकांनी पहिल्या नियमाप्रमाणे वेळ सोडा अल्ल्यामुळे सैनिक न वनता राख येऊन लढू लागली तर त्या प्रजेलाहि, ती जर उघडपणे शस्त्रे वापरू लागली व जर ती युद्धाचे नियम पाळू लागली तर युद्धाचे कायदे व हक्क लागू करण्यात येतील (उघडपणे शस्त्रे वापरू लागली व जर ती ' हे शब्द १९०७ साली सुधारून प्रसिद्ध केलेल्या कन्व्हेंशनचे घातले आहेत)

या नियमान्तर्गत, यथा तात्पुरत्या सैनिकांस्तु संयुक्त संस्थानाभ्यां सरकारने अमेरिकेतल्या यादवी युद्धामध्ये व जर्मन सरकारने प्रॅंकोर्गमें युद्धामध्ये कापदेशीर सडाणारे म्हणून मानण्याचे नाकारले, त्या तात्पुरत्या सैनिकांना कायदेशीर युध्दमान शिपाई मानण्यात येते.

त्याची केलेल्या मुलुखांतील शत्रूची मालमत्ता. — युद्धकारी खात्री माणसांच्या दर्जाच्या प्रभापरोवरच स्वारी केल्या मुलुखांतील त्यांच्या मालमत्तेच्या प्रधानीद्वि सौम्य आहे. त्या प्रभापद्वल लोकांमध्ये बरेच अज्ञान आहे. ही खात्री लोकांची मालमत्ता शत्रूने काबीज करू नये असा बद्दल ज्या गोष्टी पुढे आलेल्या आहेत त्या त्यांना नाहींत व त्यांना इतिहास व गव्हाळीन वदिहाटे ह्यांचा विलकुल आधार नाही. तथापि रानटी काळांत शत्रूचे सैन्य खात्री म्हणून सडाईत न पडलेल्या लोकांना ज्या तऱ्हेने बागवी ता तऱ्हा व हत्तींची सुधारलेली तऱ्हा खात्रीये बराच करक पडला आहे. काही शत्रूकापूर्वी सैन्य दुसऱ्याच्या मुलुखांत शिरल्याबरोबर ते लूट करण्यास आरंभ करी; किंहुना आपणास लूट करण्यास सोपवेल ह्या आशेनेच पुढील लोक व शत्रुकारी सैन्यांत शिरून परमुलुखावर स्वारी करीत. पण अबाधित काळी रडें सैन्य व तात्पुरतें सैन्यअस फारक पडल्यापासून ही चाल नाहींशी होत चालली आहे व हत्ती लष्करी शिपाई व सामान्य मनुष्य हा करक पाळण्यात येऊं लागला आहे. हत्ती शत्रूचे सैन्य दुसऱ्याच्या मुलुखांत शिरले असतांना लुटलूट कारवी होऊं देत नाहींत तर दाणागोटा, चान्य बगैरे जिनसा किंवा खेळणी ह्यांचा मागणी सेताव्याकडून लोकांकडे होत असते किंवा तथैव राष्ट्रावरच लडाईची मुक्ततामरपाई लागण्यांत येते. ह्या प्रकाराचा अवलंब केल्यामुळे ज्या देशावर शत्रूची स्वारी होती त्या देशांतल्या युद्धांत भाग न घेण्याच्या लोकांचे त्यांच्या मालमत्तेच्या बाबतीत बगैरे बरेच हाल कमी झालेले आहेत. ह्या प्र रांवा हेतु इतकाच आहे की, लडाईच्या वेळी खात्री व शत्रूची अवकिशः मुक्तता होऊं नये म्हणून सर्व राष्ट्रांने मिळून मुक्तता सोसावे. त्यामुळे हें स्पष्ट आहे की, लडाईच्या वेळी जमिनीवरील खात्री मालमत्ता ही शत्रूच्या जहाजासून आशियात मुक्त नाहीं व हेंच तत्त्व ज्या हेग-युद्धपरिवेदेमध्ये १२ व्या नियमांत नमूद आहे, तो असा — यान्यबगैरे रुपांन कोठल्याहि जिनसा किंवा चाकरी ह्यांची मागणी शत्रूसैन्याने व्यापिलेल्या मुलुखांतल्या लोकांपासून सैन्याच्या गरजा भागविण्याव्यतिरिक्त करू नये” ही जी गरजा मायविश्याकरिता मागणी करावयाची ती त्या देशाच्या राष्ट्रांच्या बाहेर नसावी व ती अशा स्वरूपाची असावी की, त्या देशांतल्या लोकांना त्या मागणीमुळे आपल्या देशाविषय वास्तव्या लडाईत प्रायश भाग घेण्याचा प्रसंग येऊं नये. ही मागणी सैन्याच्या मुद्याकडूनच झाली पाहिजे. आणि लोकांकडून जर काही जिनसा सैन्यातील लोकांनी घेतल्या असल्या तर त्याबद्दल

ताबडतोब रोख घेते दिले पाहिजेत व तसे जर ताबडतोब न दिले तर त्या जिनसा घेतल्याबद्दलचा पावती त्या लोकांस देऊन ती पावती त्या लोकांनी दाखविल्यावर ती प्रमाणे शक्य तितक्या लवकर घेते चुकते केले पाहिजेत.

दुसऱ्या एका नियमांत खात्री लोकांच्या मिळकतीचा उपयोग करण्यात परवानगी दिलेली आहे तो नियम असा की, एखाद्या सैन्याने दुसऱ्याच्या मुलुखांत जर प्रवेश केला व तो आपल्या ताब्यांत घेतला तर तेथील सरकारची रोकड, इतर फंद, सैन्याचा लागणाऱ्या पण सरकारच्या ताब्यांत असलेल्या आवश्यक वस्तू, शस्त्रागारे, दाखगोळा, दाणागोटा, वदनाची साधने आणि लष्करी कामास उपयोगी पडणारी इतर सर्व संस्थासमधील जंगम मिळकत ह्या सर्व त्या सैन्याने आपल्या ताब्यांत घ्याव्यात. त्याचप्रमाणे जमिनीवरील, समुद्रावरील व आकाशातील वातमी पॉरक्षियाची साधने, भारमारी कायद्यान वगळलेली माणसे व जिनसा नेण्याची साधने, शस्त्रागारे व लडाईत उपयोगी पडणारी सर्व प्रकारचा दाखगोळा ही सर्व जरी खात्री शुद्धाच्या ताब्यांत असली तरी ती जंगम कार्या व दाख साध्यावर ती परत करावीत किंवा त्यांची मुक्ततामरपाई करावी. तटस्थ राष्ट्रांच्या ताब्यांतले आगगाडीचे डबे लुटून ह्या जमिनीत लुटलेले नाहींत पण तटस्थ राष्ट्रांतील लोकांच्या व जमिनीवरील युद्धातील माणसांच्या हक्कांबद्दल व कर्तव्यांबद्दल असलेल्या ११ व्या नियमानें एवढीच तरतूद केलेली आहे की, तटस्थ राष्ट्रांतून वेगारे आगगाडीचे डबे व इतर सामान ह्यांवर त्या राष्ट्रांची सत्ता असो किंवा कंपन्यांची असो किंवा खात्री व्यक्तींची असो ते डबे किंवा ते सामान तटस्थ राष्ट्रांने अर्धे लुटल्यात येईल तर सैन्य तितक्या लवकर मुक्तच्या राष्ट्राकडे परत पाठवावे.

समुद्रावर झिजलेल्या मालावर शत्रूची सत्ता — जमिनीवर ताबडतोब शत्रूच्या मालासंबंधी नियम समुद्रावर अस केलेल्या मालाला लागू नाहींत. एकदां लडाईं सुरू झाल्यावर शत्रूचा माल कोठेहि पावतो तो समुद्रावर कोठेहि पडत करतो येतो हा नियम बदलला जावा म्हणून अमेरिकेचे समीरय प्रयत्न झालेले आहेत व हा नियम बदलला तरच पॅरिस येथें पास झालेल्या नियमावर आपण सहो करूं अस अमेरिकेनें म्हटलें होत. पण तो नियम बदलण्यास कोणाहि कबूल नाहीं. हेग-परिवेदेच्या वेळी पुन्हां हा प्रश्न अमेरिकेनें उपस्थित केलेला होता पण त्यांत त्या राष्ट्राला यश आलें नाहीं. जमिनीवर शत्रूच्या राष्ट्रांतल विगळकरी लोकांची मालमत्ता सोपवली असतां जी जंग करण्याच्या वेळी जे विचार एखाद्या राष्ट्राच्या सरकारच्या मनांत येतात व त्यामुळे जी एक पद्धति ठरून गेली आहे तेच विचार समुद्रावर शत्रूच्या मुलुखांतील विगळकरी लोकांची मालमत्ता सोपवली असतां त्या सरकारच्या मनांत

उद्भवत नाहति, कारण ह्या ठिकाणी विनलक्षरी लोकांची जनसंख्या किंवा बिहाना, किंवा धान्य किंवा भांडी ही जप्त करण्याचा प्रयत्न नसतो. जर एखादे जहाज किंवा खांदीतील माल पकडला गेला तर त्यामुळे एखाद्या व्यापाऱ्याचे नुकसान होईल पण अशा तऱ्हेने माल जप्त केला तरी त्या व्यापाऱ्याला निःश्याच्या लागणाऱ्या वस्तू त्याला मिळणार नाहीत असे होऊ शकत नाही. तरी पण हल्ली समुद्रावरील माल जप्त करण्याच्या बाबतीत विनलक्षरी लोकांचे बरेच हाल कमी झालेले आहेत व त्या बाबतीत व्यापार नांगल्या सुधारणा झालेल्या आहेत. उदाहरणार्थ, लडाई पुकारण्याच्या वेळी जी शत्रूची व्यापारी जहाजे आपल्या राष्ट्राच्या बंदरा. पैकी जवळ असलेल्या एका बंदराकडे जावयास निघाली असतील त्या जहाजांवरील माल युद्धप्रमाण राखून जप्त करीत नाहीत. त्याचप्रमाणे जी शत्रूची व्यापारी जहाजे लडाई पुकारण्याच्या वेळी आपल्या बंदरात असतील त्यांना स्वदेशी ज.प्यास युद्धप्रमाण राखून मुभा देतात व ही गोष्ट १९०७ साली हेग-परिषदेने बुद्धिमान मान्य केलेली आहे. त्याचप्रमाणे लडाई पुकारण्याच्या वेळी शत्रूच्या लष्करी जहाजांबरोबर जी तटस्थ राष्ट्रांतली व्यापारी जहाजे असतील त्यांचा पाठलाग न करण्याबद्दल असाच नियम आहे व तो हेग-परिषदेला नि मान्य आहे (कलम १९ पहा). तसेच किनाऱ्याजवळ असलेल्या मच्छीमारी बोटींना त्यांचा उपयोग जर लडाईच्या कामाकरिता होत नसेल तर जप्त करण्यात येऊ नये अशीही बहिष्वाट पडत चालली आहे. हे जे नवीन नियम झालेले आहेत त्यांचा उद्देश एवढाच आहे की, लडाईमधील हाल-बाली व्यवस्थित पद्धतीने व्हाव्या, व विनलक्षरी लोकांना आपले नुकसान किती होईल त्याचा अंदाज करून याचा व आपला माल जप्त न व्हावा अशाबद्दल त्यांना आशंक झाली घेता यावी व एकंदरीत लडाईचा शेवट खबर करतो याचा. आपण बर पाहिलेच आहे की, विनलक्षरी लोकांच्या मालमत्ते जी काही जमीनी माफी घोडीवहुत आहे ती समुद्रावरच मर्यादित स्वरूपाची आहे. लडाईचे स्वरूपच असे असते की, युद्धप्रमाण राष्ट्रांना अशा तऱ्हेची माफी देऊ नये असेच स्वाभाविकपणे वाटत असते. जमिनीवर जेव्हा युद्ध चालूच असते तेव्हा त्यावेळी स्वाभाविक प्रवृत्ति अशी होते की, लडाईचे परिणाम सर्व समाजाला सारखे भोगावयास लागवे व विनलक्षरी लोकांच्या मालाची जी भत्ता झाली असेल किंवा जी माल शत्रूच्या सैन्याने आपल्या उपयोगार्थ घेतला असेल किंवा जे काही अन्य-रूपांनी विनलक्षरी लोकांना शत्रूच्या सैन्याला दिले असेल त्याची नोंद दोन्ही बाजूंच्या सैन्यांनी ठेवावी. आपलीकडे त्या लोकांचे रक्षण करणे शक्य नसते व त्याला कारणही तसेच सबळ आहे. युद्धाच्या वेळी युद्धप्रमाण राष्ट्रांचा असा हेतु असतो की शत्रूचे बल कमी होऊन त्याने खबर तड्याची बनाव करायची. पण हा हेतु साध्य होण्यास शत्रूचा पराभव

केवळ रणांगणावरच होऊन भागत नाही, तर त्याचे मनुष्य व दारुणोष्ण यांच्या सहाररूपांनी जे नुकसान झाले असेल ते त्याला पुन्हा भरून काढता येऊ नये ही गोष्ट युद्धी साध्य झाली पाहिजे. ही गोष्ट साध्य होण्यास त्याच्या व्यापाराचे व त्याच्या राष्ट्रांत तयार होऊन बिकावयास काढलेल्या मालाचे नुकसान होणे आवश्यक असते. म्हणून समुद्रावर शत्रूच्या राष्ट्रांतील कच्चा माल जर त्याच्या राष्ट्रांतील व्यापारी जहाजांवर सापडला किंवा जो माल त्या राष्ट्रांत गेल्यामुळे त्या राष्ट्राची अधिक शक्ति वाढेल असा माल ती व्यापारी जहाजे नेताना आढळले तर ती जहाजे आपल्या ताब्यांत घेणे चालू कोणीही कुरपणाचे कृत्य असे मानू नये. अशा तऱ्हेने जर जहाजे जप्त केली तर शत्रूला त्या जहाजांचा लक्षरी मालाची ने-आण करण्याच्या कारी उपयोग करता येत नाही व त्या जहाजांवरील खलाशांचा लक्षरी जहाजांवर ते कैदी होऊन वस्त्यामुळे लढण्याच्या कामी उपयोग होऊ शकत नाही.

समुद्रावर सापडलेल्या मालाची जमीन करण्याच्या बाबतीत सुधारणा करावी किंवा नाही याबद्दलामि निरनिराळ्या राष्ट्रांची निरनिराळी मते आहेत. या बाबतीत अमेरिकेचे निष्कारण नुकसान होत असल्यामुळे अमेरिकेतील सरकारचे असे मत आहे की, अमेरिकेचे रक्षण करण्यास लढानस आरमार पुरे आल्यामुळे अमेरिकेची व्यापारी जहाजे व त्यांवरील माल त्यांची जमीन होऊ नये, व हेच मत इंग्लंडच्या सरकारचे असल्यामुळे १८७१ साली दोन्ही राष्ट्रांनी असे ठरविले आहे की, लडाईच्या वेळी एकमेकांनी एकमेकांची व्यापारी जहाजे जप्त करू नये; १८६६ साली प्रशियाचे ऑस्ट्रियाशी जे युद्ध झाले त्या युद्धात दोन्ही पक्षांनी ह्याच मताचा स्वीकार केला होता व जर्मनीने १८७० साली पुन्हा याच मताचा अनुवाद केला होता पण पुढे याच राष्ट्रांनी हे मत हुराकून दिले हे आश्चर्य होय. इंग्लंडमध्ये ही जमीनी माफी असावी अशाबद्दल जोराची चळवळ सुरू आहे पण हल्लीच्या प्रसंगी हे मत इंग्लिश सरकार स्वीकारील किंवा नाही हा वादप्रश्न प्रथम आहे. हेच इंग्लंड जर अमेरिकेशी युद्ध पुकारील तर त्याचे जे वर्तन राहिल तेच वर्तन जर्मनी किंवा फ्रान्स ह्या राष्ट्रांशी युद्ध पुकारताना इंग्लंड ठेवील किंवा नाही हे सांगणे कठिण आहे. कारण अमेरिकेशी लढताना दोन्ही पक्षांनी लडाईचे क्षेत्र संकुचित करणे व कदाचित तटस्थ राष्ट्रांची जहाजे अटलांटिक महासागरात न येऊ देण्याकरिता आप-आपल्या देशांतील व्यापारी जहाजांना होताहोईल तो प्राप्त न देणेच हितकर होईल. पण हेच युद्ध इंग्लंडने जर्मनी किंवा फ्रान्स या देशाशी सुरू केलें तर त्या देशांच्या व्यापारी जहाजांना मालाची नेआण करण्यास प्रतिबंध करणे इंग्लंडला आस्त फायदेशीर होईल.

शत्रूच्या मुलुखातील लोकांचे व त्यांची युद्धप्रमाण राष्ट्रांत माल मत्ता—युद्ध चालू असताना शत्रूच्या राष्ट्रांतील लोक जर एखाद्या युद्धप्रमाण राष्ट्रात रहात असले तर

त्यांना कसे वागवावे ह्याबद्दल निर्णय देण-परिपदेत झालेला नाही इशब्ददेशांत ह्या बाबतीत मॅरनाचाऱ्याच्या काळापासून भिन्नलक्षरी पण शास्त्राच्या मुलघातल्या अशा लोकांनी सीम्य-पणें वागविण्याची बहिषाट असून ती अद्यापहि तशीच चालू आहे पण युरोपखंडामध्ये परिस्थितीप्रमाणें निरनिराळी बहिषाट चालू आहे व इशब्दचें ह्या राष्ट्रांनी युद्ध सुरू झालें असता इशब्दच मुद्दां आपली बहिषाट बदलवी लागले

सुद्धा ह्मी ल कै दी—हेगपरिपदेमध्ये ह्या प्रथाबद्दल बरीच चर्चा झालेली आहे व ह्या चर्चेमुळे पूर्वापासून चालत आलेल्या बहिषाटांत जरी फारशी भर पडलेली नाही तरी ह्या परिपदेने केवले नियम त्या परिपदेच्या ठरावावर सद्या करणाऱ्या सर्व राष्ट्रांनी पाळिलेच पाहिजेत अशी व्यवस्था झालेली आहे ते नियम असे—सुद्धाईत केलेले कैदी हे ज्या सैन्याने कैद केलेले असतील त्या सैन्याच्या ताब्यांत आहेत असे न समजता ते सैन्य ज्या सरकारच्या बाजोने लढत असेल त्या सरकारच्या ते ताब्यांत आहेत असे समजले जावे ह्यांना दर्यादेखुडीने वागविण्यांत यावे ह्यांची शस्त्रे, घोडे व लक्षरी कामदपत्रे ही वगळून बाकी ज्या भिनसा त्या कैद्यांच्यागवळ असतील त्या त्याची स्वतःची मिळकत म्हणून समजण्याजोग्यात लक्षरी कैद्यांना एखाद्या घडरांत, किष्पोंत किंवा छावणीत किंवा इतरप्र कोठेहि अडकून ठेवण्यांत यावे व त्या कैद्यांना ठरवून दिलेल्या हद्दीच्या परीकडे जाता कामा नये पण ह्या कैद्यांना केवळ सुध्यमान राष्ट्रांच्या आभरणगार्या व जरूर तेरेखाव मुदती-पर्यंत अडकून ठेवावे ज्या राष्ट्रां हे कैदी पकडले असतील त्या राष्ट्राला कैद केलेले लक्षरी कामगार वगळून बाकीच्या कैद्यांकडून त्यांच्या आवडीप्रमाणें व त्यांच्या दर्जात शोभेल असे काम करून घेण्याचा अधिकार आहे पण त्या राष्ट्रांने ह्या कैद्यास काम फार सांगता कामा नये व ह्याचा उपयोग लक्षरी कामाकडे करू नये कैद्यांना सरकारची नोकरी म्हणून किंवा खाजगी लोकांची नोकरी म्हणून किंवा स्वतः करिता म्हणून काम करण्याचा अधिकार असावा हे कैदी जे काम करतात, त्याबद्दल ते जर सरकारचें काम असेल तर, राष्ट्रातील दिपायानां तेंच काम केलें असता त्यांना जे वेतन मिळालें असत तेंच वेतन मिळालें आणि ह्या वेतनाबद्दल जर अगोदर सरकारचे दर ठरले नसतील तर सरकारचें ह्या कामास शोभेल असेच वेतन ठरवून ते वेतन त्या कैद्यास दिलें जावे ज्यावेळी हे कैदी सरकारा नोकरीच्या इतर शाखात नोकरी करतात किंवा खाजगी लोकांची नोकरी करतात त्यावेळी त्यांच्या कामाच्या शर्ती ह्या राष्ट्रांतील सरकारने लक्षरी अधिकाऱ्यांच्या सल्ल्याने निश्चित कराव्यात हे कैदी जो पगार मिळवितात त्या पगाराचा विनियोग त्यांचा दर्जा वाढविण्याकडे व्हावा व त्यांनी जी बाकी राहिली असेल ती त्यांच्याप्रतीत्यर्थ झालेला खाण्याचा सर्व वसा करून त्यांना मुक्त केल्यावर परत

करावी (कलम ६) ज्या सरकारानें कैदी पकडले असतील त्या सरकारावर त्यांना पोषण्याची सर्व जबाबदारी आहे सुध्यमान राष्ट्रांत निराळा ठराव झाला नसेल तर लढाईत पकडलेल्या कैद्यांना त्यांचे अपभ्रष्ट, व राहण्याची जागा ह्या बाबतीत ह्या त्या राष्ट्रांतल्या कैद्याप्रमाणेंच वागविले पाहिजे.जर या कैद्यांनी लढामपणाचें वर्तन केलें तर योग्य ते कडक उपाय अवलोकित आणण्याचा ह्या सरकारास अधिकार आहे जे कैदी पळून जातात व आपल्या सैन्यांत पुन्हा प्रविष्ट होण्यापूर्वीच किंवा व्यापलेल्या मुलखातून निघून जाण्यापूर्वीच पकडले जातात तर त्यांना शिस्त राखण्याकरिता जे नियम अवश्य असतात त्या नियमांप्रमाणें वागविण्यांत येईल पण पळून गेलेले कैदी पूर्णपणें सुटले असतील व पुन्हा लढाईत कैद केले गेले असतील तर त्यांना पूर्वी पळून गेल्याबद्दल शिक्षा होता कामा नये (कलम ८) प्रत्येक लढाईत साप-कल्ल्या कैद्याने विनाशपूत झाल्यावर आपले नांव, गांव खरें तेंच सांगितलें पाहिजे व जर त्याने ह्या नियम मोडला तर त्याला त्याच्याच बरोबरीच्या कैद्यांना ज्या सवलती मिळतील त्या मिळणार नाहीत (कलम ९) लढाईत पकडलेल्या कैद्यांना त्यांच्या देशांत शपथेवर मोकळे करणे जर कायदे-शीर मानीत असतील तर व जर ते पळून न जाण्याची शपथ घेतील तर त्यांना-मोकळे करण्यास हरकत नाही, पण त्यांना, आपल्या सरकारातर्फे जे सरकार त्यांना स्वतंत्र कर-णार ह्या सरकारशी जे करारमदार होतील ते वचनबद्ध झाल्यामुळे जरूर पाळले पाहिजेत अशा प्रसंगी त्यांच्या स्वतःच्या सरकारने त्यांच्यापासून केवळ कैद्याप्रमाणेंच नोकरी करून घेवली पाहिजे (कलम १०) लक्षरी कैद्याला शपथ घेऊन आपली सुटका करून घेतात कोणत्याहि हर-कारने भाष पाहता कामा नये, त्याचप्रमाणें कोठल्याहि कैद्याला हक्कानें मला शपथेवर सोडून द्या अशी मागणी करता येत नाही (कलम ११) शपथ घेतलेल्या कैद्याला एकदा मोकळे केल्यावर तो जर पळून गेला व ज्या सरका-रशी शपथ घेतली असेल त्याच्याविषय किंवा त्या सरकारच्या दोस्तांविषय जर त्याने शास्त्र उचललें व ता पुन्हा पकडला गेला तर त्याला लक्षरी कैद्याप्रमाणेंच वागविता त्याची कोर्टांमोड चबकशी करावी (कलम १२)

व तें मा न प द्या चे बा त मी दार—हेग येथ पाठ झालेल्या नियमात वर्तमानपत्राचे बातमीदार, रिपोटर, सैन्याला किरकोळ विनसा पुरविणार लोक व ठकेदार ह्यासारख्या लोकाकरिता एक मजदार नियम केलेला आहे हे लोक जर लढाईत पकडले गेले तर त्यांचा दर्जा, आपण विनलक्षणारे लोक आहेत असा दाखला दाखविल्यास इतर लक्षरी कैद्याप्रमाणेंच असावा असे ह्या नियमात ठरलें आहे

कै द्या स व र्नी बा न मा पुर वि णा रे खा तें—हे नवीन निर्माण झाले आहे हे खाते प्रत्येक सुध्यमान राष्ट्रांत किंवा

गुरू असेल तर तटस्थ राहून लडाईचे दिग पुकारताच उपटले गेले पाहिजे. या खाश्याचा उपयोग असा आहे की, या खाश्याने लडाईच्या कैद्याविषयी सर्व माहिती पुरवली. त्या खाश्याला प्रत्येक कैद्याबद्दल सर्व माहिती असणे गरजेचे आहे, म्हणून इतर सर्व खाश्यांनी जरूर ती माहिती या खाश्यास पुरविली पाहिजे. ह्या खाश्याला कोणा कैद्याला अटक झाली आहे, कोणाला शपथेवर मोकळे केले आहे, कोणा नियम मोडले आहेत व पळून गेले आहेत, व कोण दवाखान्यात मरण पावले आहेत, ह्या सर्व गोष्टींची माहिती सरकारने पुरविली पाहिजे. तसेच लडाईच्या ठिकाणी सैनिकांच्या भेगावर ज्या मोसपवान शिक्का, पत्रे वगैरे सापडल्या असतील किंवा कैदी झालेल्या सैनिक लोकांनी मरावयाच्या वेळी दवाखान्या किंवा अँब्युलन्स वगैरे ठिकाणी बसू ठेवल्या असतील त्या गोळाकरून त्या कैद्याच्या किंवा मयताच्या आसकडे पाठवून देणे हे हि काम ह्या खाश्याकडे सोपविले असते लष्करी कैद्याकडे पाठवण्याची पत्रे, मनीआर्डरी, किंवा व्ही. पी. व पारसले ह्या शिक्का दोन्ही सरकाराना पोस्टाची फी न घेता रवाना केल्या पाहिजेत, त्याचप्रमाणे कैद्यांना देणग्या किंवा इतर मदत ही सुद्धा सरकारने फी मोकळीच मेली पाहिजे.

दुखनिवारक संस्था—याचप्रमाणे वैदी व जलमी झालेल्या लोकांकरिता ज्या काही दुखनिवारक संस्था काढलेल्या असतात त्यांना देशातले सरकारचे नियम संभाळून लष्करी व त्याच्या हितसंबंधात बाध न येता शक्य तेवढी मदत सरकारने केली पाहिजे. ह्या संस्थांच्या प्रतिनिधींना, कैद्यांना अटक केलेल्या ठिकाणी व स्वदेशी भाषास प्रवासागी मिळाल्यामुळे, निघालेल्या कैद्यांना ते जेथे जेथे वाटेत सुपास करतील तेथे तेथे भेटून मदत करण्याची पूर्ण सुवात असली पाहिजे. मात्र ह्या प्रतिनिधींनी एक अट मान्य केली पाहिजे. ती ही की, त्यांच्याजवळ लष्करी अधिकार्यांचा परवाना पाहिजे व सातत्या राखण्याकरिता ते नियम केलेले आहेत ते आपण पाहू अशी त्यांनी लेखी हमी दिली पाहिजे.

रोगी व जलमी लोकः—या लोकांची युद्धमान राष्ट्रातील सरकारचे वसत कसे असावे हाबद्दलचे नियम १९-६ च्या जुल्ल्या ६ व्या तरिकेला भिन्नशुद्ध परिपदेने केले आहेत व तेच हद्दी प्रचारात आहेत ह्या नियमान्वये हद्दी असे ठरले आहे की, लष्करी दवाखाने व अँब्युलन्स ह्या संस्था, त्याचप्रमाणे त्यांमधील डॉक्टर व इतर नोसर, तसेच लष्कराकरिता उपप्याय ह्या लोकांचे कोटल्याहि प्रलंगी राखण झाले पाहिजे व त्यांचा मान राहिला पाहिजे व ह्या लोकांनी आपल्या जवळ राहणेच निशाण ठेवून ताबड्या क्रम असलेली पट्टी देवावर बांधली पाहिजे. वास्तव्यापरिपदांच्या वेळी भर-सेवा समेते भिन्नशुद्ध समेते नियम मल्लुद्धाच्या वेळी सुद्धा लागूपात यावेत असे ठरविले आहे ह्या नवीन कन्व्हेंन्शनचे पुढे दिश्याप्रमाणे आहेतः—

लष्करी इस्पितळी जहाजे म्हणजे ज्यांचा उपयोग केवळ जखमी झालेल्या, अजारी पडलेल्या व जहाज फुटल्यामुळे पाण्यात बुडून लागल्या लोकांनाच नेण्याकरिता व्हावा म्हणून बांधिलेली जहाजे, व ज्यांची नावे युद्धाच्या सुरवातीच्या वेळी किंवा युद्ध चालू असताना ती उपयोगात आणण्याच्या पूर्वी युद्धमान राष्ट्रांनी कळविली आहेत ती जहाजे ह्यांना कधीहि त्रास देऊ नये व युद्ध चालू असलेपर्यंत ती अज केली जाऊ नयेत

त्याचप्रमाणे जी इस्पितळी जहाजे खाजगी व्यक्तींनी पायली असतील किंवा सरकारने कवळ केलेल्या दुखनिवारक संस्थांनी बांधलेली असतील, त्या जहाजांनाहि त्रास देऊ नये व जर युद्धमान राष्ट्र किंवा तटस्थ राष्ट्र ह्यांनी युद्धाच्या आरंभी किंवा युद्ध चालू असताना अशा जहाजांना रोगी व जखमी शिपायांना मदत करण्याचे काम सांगितले असेल व त्यांची नावे ती उपयोगात आणण्यापूर्वी शत्रूला कळविली असतील तर ती जहाजे नष्ट करण्यात येऊ नयेत. युद्धमान राष्ट्रांनी ह्या जहाजावर आपला अधिकार चालविण्याचा व त्याची तपासणी करण्याचा हक्क आहे. त्याचप्रमाणे अशा प्रकारच्या जहाजांना मदत करण्याचा किंवा त्यांना हाकून देण्याचा किंवा विशिष्ट मार्गानेच जावयास सांगण्याचा व त्या जहाजावर आपला अधिकारी ठेवण्याचा, फार काय पण तशी जरूरीच असेल तर त्यांना प्रतिबंध करण्याचा सुद्धा हक्क आहे. कोटल्याहि जप्त केलेल्या जहाजावर जर कोणी उपाध्याय किंवा डॉक्टर व त्यांनी मदत करणारी मंडळी सापडली तर त्यांना कुठ्ठाहि कैद करता कामा नये. तसेच तटस्थ राष्ट्रातील व्यापारी जहाजे किंवा इतर प्रकारची जहाजे ही जर युद्धमान राष्ट्रांची जखमी, अजारी व जहाज फुटविल्यामुळे बुडून लागलेली अशी माणसे घेऊ लागली तर त्या जहाजांना कैद करू नये. अँब्युलन्स व रेडक्रास सोसायटी या विषयी या लेखाशेवटी पहा.

शत्रूचे नुकसान करण्याची साधने आहेत त्यासंबंधाने हेच परिपदेने पुढे दिलेले धंदनकारक नियम केले आहेतः—(१) पिप किंवा विपारी शस्त्र ह्यांचा उपयोग करणे. (२) विश्वासपात्रांचे शत्रूच्या राष्ट्रातील किंवा सैन्यातील शिपायांना व लोकांना ठार मारणे. (३) शत्रूच्या सैन्यातील लोक शरण येऊन त्यांनी शस्त्रे खाली ठेविली असताना व त्यांनी इतर कसलेहि आभारक्षणांचे साधन नसताना त्यांना जखमी किंवा ठार करणे. (४) शत्रूकडील शरण आलेले लोक अधय मागावयास आले असताना त्यांना तो नाकारणे. (५) ज्यायोगे अनवश्यक अशी शरीरास पोटा दोरदोल अशी हरयार, गोळ्या किंवा इतर पदार्थ ह्यांचा उपयोग करणे. (६) लडाईची तहकुची दर्शवणारे निशाण, राष्ट्रीय निशाण व इतर लष्करी चिन्ह, शत्रूचा लष्करी पोषाक व भिन्नशुद्धा परिपदेने ठरविलेली विशिष्ट चिन्ह ह्यांना अयोग्य रीतीने

उपयोग करणे (७) काही एक मरुती नसताना शत्रूची मालमत्ता जप्त करणे किंवा तिचा नाश करणे, त्याचप्रमाणे ज्याचे रक्षण केले जात नाही अशी राहणे, देहाने, वस्तीने ठिकाणे व इमारती ह्यांच्यावर हल्ला करणे (८) एखादे शहर किंवा ठिकाण हल्ला करून घेतले असताना त्याचा विषय करणे (९) सहाईतक्या युक्त्या व शत्रूच्या सैन्यातील व देशाकडील यातमी काढण्याकरिता योशिलेले उपाय-मग ते कुसेहि असोत-ते निषिद्धमानलेले नाहीत.

हेर — हेर परिपदेने २९ व्या कलमान्वये हेराची अशी व्याख्या केली आहे की, जो मनुष्य गुप्तपणे किंवा छोट्या छोगाची वतावणी करून प्रतिपक्षावर यातमी पुरविण्याकरिता युध्यमान राष्ट्राच्या सैन्याच्या लष्करी ह्याखालाच्या क्षेत्रा-मध्ये यातमी मिळवितो किंवा मिळविण्याची सतपट करतो तो मनुष्य हेर होय या व्याख्येप्रमाणे यातमी मिळविण्याकरिता शत्रूच्या गोदांत शिरणारे पण उघट पोवातात जाणारे केनिक यांना हेर म्हणता येत नाही त्याचप्रमाणे लष्करी किंवा मुलकी लोक स्वतः त्या देशाच्या किंवा शत्रूच्या सैन्याकरता कागदपत्र पोंचविण्याची कामगिरी सांपडिलेले व नों कामगिरी राजरोसपणे पचाविणारे छानाहि गुप्तहेर म्हणता येत नाही. त्याचप्रमाणे कागदपत्र पोंचविण्याकरिता व सैन्याचे व देशाचे प्रे निरनिराळे माग असतील त्या भागात दख-बळण कायम राखण्याकरिता म्हणून कागदपत्र पोंचविण्यास विमानातून पाठविलेले लोक छानाहि गुप्तहेर म्हणणे शक्य नाही एखादा गुप्तहेर आपली कामगिरी बजावित असताना जर पकडला गेला तर त्याची अगोदर चवकशी केल्याशिवाय त्याला शिक्षा होता कामा नये. तसेच आपली कामगिरी करून एखादा गुप्तहेर जर आपल्या सैन्यात जाऊन मिळाला आणि नंतर त्याला जर शत्रूकडून पकडण्यात आले तर त्याला केयाप्रमाणे पागबिले पाहिजे, त्याला त्याच्या मागच्या गुप्तहेराच्या कामगिरीबद्दल शिक्षा होता कामा नये

एखाद्या शहरावर हल्ला चढवावयाचा असेल किंवा त्याच्या-वर तोफांचा मारा करावयाचा असेल तर शहरातील धार्मिक कलाकौशल्याचे, शास्त्रीय व धर्मोदाय इमारती, दखाने व सगळ्यांचे ह्यांचे संरक्षण-त्याचा उपयोग त्यावेळी जर लष्करी कामाकडे होत नसेल तर-करण्याकरता शक्य तेवढे उपाय योजावेत पण ह्या इमारती वगैरेची माहिती वेदा दिलेल्या कोठ्यांना त्या इमारतीवर शत्रूच दिलेले असा विशिष्ट शृणानी किंवा अन्य तऱ्हेने कळविली पाहिजे

१९-७ साली हेर येथे पुन्हा मरलेल्या सन्नेने, आरमारी फौजेने मदतगार कसा करावा याबद्दल काही नियम केले आहेत. त्या नियमान्वये असे ठरले आहे की, आरमारीतक्या जहाजांना तात्कालिक उपयोगाकरता लायणारी सगळ्यासुद्धी व इतर भिन्न स्थानिक अधिकाऱ्यांनी पुरविण्याचे नाकर-व्याशिवाय कोटल्याहि अराक्षित बदरावर, शहरावर, खेदे-गावावर किंवा वस्तीच्या ठिकाणावर किंवा इमारतीवर आर-

मारांनी मदतगार करू नये पण स्थानिक अधिकाऱ्यांनी जर मागितलेली सखणी देण्याने नाकारले तर तेवढ्याचधरती त्या ठिकाणावर तोफांचा मदतगार होता कामा नये उलट पक्षी एखाद्या बदरात जर लष्करी जहाजे असली किंवा एखाद्या इमारतीत जर शस्त्रे असली किंवा एखाद्या ठिकाणी लष्करी किंसे असले तर त्यावर वेळोवेळ मदतगार करावा

एखाद्या समुद्रात पाणसुईय येथल्यावघातने काही नियम हेर-परिपदेने केले आहेत ते असे — (१) पाणसुईय येथल्या मनुष्याच्या त्या सुईयाशी संबंध सुटल्यावर निदान एक तास तरी ते पाणसुईय निरुपद्रवी होतोल अशा शर्तीचे ते अवस्थानिषाध, नागरलेले सुईय पसरणे निषिद्ध आहे (२) ज्या ठिकाणी सुईय येथले असतील त्या ठिकाणापासून निधारया-नेतर तत्कालीन जे निरुपद्रवी होत नाहीत असे सुईय येथे निषिद्ध आहे (३) ज्या जहाजाला पाणतीर मारावयाचा ते जहाज निरुपद्रवावर री पाणतीर जर निरुपद्रवी होत नसेल तर तत्कालीन प्रकारचा पाणतीर वापरणे निषिद्ध आहे व्यापारी जहाजांना केवळ प्राप्त देण्याकरता शत्रूच्या बदरा-पासून किंवा समुद्राच्या किनाऱ्यापासून दूर अंतरावर पाण-सुईय येथे निषिद्ध आहे (नियम २) ज्यावेळी तरत पाणसुईय येथे असतील त्यावेळी युद्धात भाग न घेणाऱ्या जहाजाच्या संरक्षणबद्दल शक्य तेवढा काळजी घेतली पाहिजे युध्यमान राष्ट्रांनी ठराविक सुद्धीच्या आत हे सुईय निरुपद्रवी कर-व्याची परवानगी करावी व ह्या सुद्धावर नजर ठेवण्याची कामगिरी ती राष्ट्रे जर न करू लागली तर लष्करी दृष्ट्या शक्य असेल तेव्हा त्या राष्ट्रांनी जहाजाच्या मालकीना व परराष्ट्रीय खात्यामार्फत त्या त्या देशाच्या सरकारांना जोडपाची ठिकाणे कळविणे बऱा आहे (नियम ३) की सटपट राष्ट्रे आपल्या देशाच्या किनाऱ्याजवळ पाणसुईय येथील स्थानी युध्यमान राष्ट्रांना लागू असेलेले नियम पाळले पाहिजेत व तजविगे केल्या पाहिजेत तसेच तटस्थ राष्ट्रांनी आपण पाणसुईय येथल्याची सूचना व्यापारी जहा-जाच्या मालकीना दिली पाहिजे व परराष्ट्रीय खात्यामार्फत तटस्थीय सरकारास ही गोष्ट कळविली पाहिजे (नियम ४) लढाई संपल्यानंतर युध्यमान राष्ट्रांनी आपण पसरलेले पाण-सुईय काढून टाकले पाहिजेत प्रत्येक राष्ट्रांनी आपण पसरलेले सुईय काढले पाहिजेत त्याचप्रमाणे एका युध्यमान राष्ट्रांनी दुसऱ्या राष्ट्राच्या समुद्रकिनाऱ्यावर जर सुईय येथे असतील तर ते कोडे येथे आहेत ह्याची माहिती सुईय येथल्या राष्ट्रांनी त्या राष्ट्रास कळविली पाहिजे व प्रत्येक राष्ट्रांनी आपल्या समुद्रकिनाऱ्याजवळचे सुईय ताबडतोब काढून टाकिले पाहिजेत (नियम ५)

हेर वन्हेन्सन्सचा नियम मान्यकरणाऱ्या प्या राष्ट्रांजवळ वन्हेन्सन्सने पास केलेल्या प्रकारचे सुईय नसतील व त्यामुळे ज्या राष्ट्रांनी कलम एक व तीन द्याले दिलेले नियम पाळत

येत नाहीत त्यांनी होतोहीसल तितक्या खबर आपले सुद्ध
वर सांगितल्याप्रमाणे बनवावे.

११ मुद्रा मुलखाचा ताबा.—शत्रूचा अधिकार प्रत्यक्षपणे
नोपर्यंत एखाद्या मुलखावर चालतो तोपर्यंत तो मुलख शत्रूने
व्यापिला असे समजावे व अशा प्रत्येकी व्यापिलेल्या मुल-
खात शासता राखणे व लोकांच्या मासमारी काळजी घेणे
त्या शत्रूचे कर्तव्य आहे. व्यापिलेल्या मुलखातील लोकांना
लष्करी नोकरी करण्यास भाग पाडणे किंवा आन्ध्रास गुप्तच्या
देशाच्या लष्करी हालचालीची खबर या किंवा आन्ध्रास राज-
निष्ठ रहा अशी बळगती शत्रूने त्या लोकांवर करू नये.
लष्करी दृष्ट्या आवश्यक नसेल तर लोकांच्या खाजगी मात-
मतेचा अभिप्राय शत्रूने घेतला काय नये खाजगी मालम-
त्तेन धार्मिक संस्था, शिक्षणसंस्था, साक्षीय संस्था वगैरे—
गरी त्या सरकारा असल्या तरी—त्यांचा अंतर्भाव होतो.
शत्रूने त्यांची नासपूस किंवा नाश, तसेच ऐतिहासिक स्मार-
कांचा नाश करणे निषिद्ध मानले आहे.

लडाई पुढे काढणे.—याबद्दल अद्याप निश्चित अशी
बहिष्काट नाही. १८७० साली सार्लोस फ्रँको-प्रशियन
युद्धात लडाई पुढारल्याच्या अगोदर तो बातमी
वाचून घेऊन एकमेकांस कळविली गेली होती. पण जपान व
चीन या देशांमध्ये झालेल्या युद्धात अशा प्रकार झाला
नव्हता. लडाई सुरू करण्याच्या अगोदर निवांगीचे संदेश
भावी युद्धमान राष्ट्र एकमेकांस पाठवितात व आपल्या अटी
मान्य करण्यास काही मुद्दे देतात व तेवढ्या मुद्द्यांत तारु-
रत युद्ध सुरू करतात व तेवढ्या युद्धांत जर त्या अटी
मान्य झाल्या नाहीत तर सैन्याच्या युद्धात सुरवात होते.
उदाहरणार्थ, अमेरिकेने सैन्याला १८९८ च्या एप्रिल महि-
न्याच्या बोल तारलेखा कडून बांधून आणले सर्व युद्धावरले
व आहमारी बल काढून घ्यावे असा निवांगीचा संदेश पाठ-
विला व तीन दिवसांची मुदत दिली पुढे वाविल्याच्या तारलेखा
चायकोडी अमेरिकेने स्वेनची किंमेक नव्हते काहीन केली व
अशा रीतीने लडाई सुरूवात झाली. ट्रान्सव्हाल युद्धाच्या वेळी
हीच दिवस झाली. १९०० साली मरलेखा देण-परिपदेने
असा ठराव घेलेला आहे की लघुकिंक काणे लागून युद्ध
पुढारल्याशिवाय किंवा आमच्या अटी मान्य न झाले तर
लडाईस प्रारंभ होईल असा निवांगीचा झालेला वेळापत्रकाच्या
लडाईस प्रत्यक्ष तोंड लागता कामा नये. त्याचप्रमाणे असेही
ठरले आहे की, दोन राष्ट्रांमध्ये लडाई सुरू झाली आहे असे
तत्पक्ष राष्ट्रास कळले गेले पाहिजे व तसे सारेने कळविल्या-
शिवाय त्या राष्ट्रांनी युद्धाचे नियम लागू नहावेत. पण या
नियमात एक गोष्ट आहे ती अशी की, तत्पक्ष राष्ट्रांनी युद्ध
सुरू झाले आहे असे स्वतःप्रमाणे कळले होते असे जर युद्ध-
मान राष्ट्रांनी शिष्ट ठरले तर आपणांस युद्ध सुरू झाले अशी
सूचना युद्धमान राष्ट्रांनी दिली नाही अशी तक्रार त्या तत्पक्ष
करता येऊ शकते.

लडाईचे मागील कायदे.—हेम परिपदेने पास केलेल्या
बरील कायद्यावर कार्यास भिस्त ठेवणे शाश्वतपणाचे होणार
नाही. लष्करी गरजा, लडाईच्या वेळची मनःस्थिती वगैरेमुळे
मुद्दी कितीही बदलले कायदे करा आयात्या वेळी युद्धमान
राष्ट्रे हे कायदे धाड्यावर बसविणारच असा तागा अनुभव
आहे. तरी पण सुधारलेल्या राष्ट्रांनी हे कायदे केल्यासुळे
स्वाभाविकच ते पाळण्याची प्रवृत्ति यूरोपीय राष्ट्रांत होत आहे
व सध्याचा राष्ट्रसंघाहि हीच दिशा दाखवीत आहे.

वर मागील केल्याप्रमाणे हेमच्या तद्गाच्या अटी महा-
युद्धात (१९१४-१९१८) मोडल्या आऊन युद्धाखातीहि
कांति घडून आली या कांतीचा यादिकाणी धोडक्यात
विचार केलेला आहे

हेमच्या महायुद्धातील शाखा जे व डावपेंच.—
फ्रँको-जर्मन युद्धानंतरहि राष्ट्रशक्तिमतता राखण्याचा अखिल
युरोपचा प्रयत्न चालला होता, तरी प्रत्येक राष्ट्र आपले
बळ वाढविण्याच्या तयारीस लागले होते. ' कॉन्स्रिक्युशन '
म्हणजे प्रजातन्त्रास सत्ताची लष्करी नोकरी करण्यास भाग
पाडण्याचे तत्त्व बरेहा मान्य झाले होते. मागे मोठ्या
युरोपियन राष्ट्रांचे खडे सैन्य १ लाखावर नसे ते पावेळी
सात ते दहा लाखापर्यंत वाढले युद्धाची नवीन शाखा
निर्माण करण्यात शास्त्रज्ञांची कोर्को चालू लागली व या
सत्ताची परिणाम प्रत्यक्ष युद्धात फारच आश्चर्यकारक व
भेसुर रीतीने दिसून आला.

नवीन शाखांच्या योगाने लडाईचे जुने डावपेंच साह-
निकच समूळ बदलले. किल्ल्यांनी महान राहिले नाही अंत-
र्गताराचा दुर्भेद किला लाव पल्ल्याच्या सोकांमुळे अवस्था
सहा दिवसात बदलली. तेव्हा आता तत्पक्षीच्या शास्त्रात
बदल करण्याची वेळ आली आहे असे सध्याच्या सद्धात
आले हकिशरसोकांनी लांबवरच्या प्रदेशावर सुक व घातकी
मारा करण्याची युक्तिकारक कांतिकारक म्हणता येईल
पाणयुद्धाच्या (सन्मरीन)अप्रतिहत संवसामुळे व मत्स्याखाच्या
(टापेंको)मात्स्यामुख आरमारी वाप्याचा धोका पाहोवुं लागून
राष्ट्रांचे ते अंग पुर्वाधारले कार्यक्षम राहिले नाही. कपटी
जापेंच किंवा गनिमी काबा रातदी, अतएव जापान म्हणून जो
ठरविण्यात आला होता त्याचा आश्रय जर्मनीने नाव पुढे
करून दोस्तराष्ट्रांनीहि व्यापला लागला. तेव्हा मराठ्यांनी
हलक्याने कारण ठरले नाही. उलट काही युद्धकलाविशारद
राष्ट्रांची आला पाठव थोडीत आहेत. विपारी धूर सोडण्याची
पद्धती धर्मयुद्धाच्या नियमांत येऊ शकत नसली तरी आणी
बाणांच्या वेळी तिचा अंगिकार करण्यास धर्मयुद्धाचे उरक-
तेहि मागेपुढे पहाव नाहीत हे सिद्ध झाले. वैमानिक दळ
देण्याची प्रत्येक राष्ट्राला या महायुद्धात भाग पडले व या
दळाचा केवडा उपयोग झाला हे सर्वांनी ठाऊकच आहे.
शत्रूच्या मगरी कोक्यावर आऊन त्याच्या खाजगीवर बोल-
गोळ झाडणे, हलक्याने वाटेने, शत्रूचा राहणें बसून उपरत

कारण योसारखे प्रकार या युद्धांत नवीनच होते. खेपेलि-
नच्या साम्याच्या मोतीने रणांगणावर नसलेले सैन्य
भुयारामध्ये चर (टेंब) खणून त्यामध्ये सुरक्षित राहून
सर्वे व्यवहार करी. टेंब नावाची जी सशस्त्र पोखर निघाली
होती तिच्या द्वारे शत्रूच्या सारा न लागता उलट शत्रूवर
बेधक तोफा डागण्यात येत असत. शिवतारी मंदेशाच्या
शोधाने मद्तीकरिता केलेले आग्रहान ताववतोव पोचून
मदत मिळू लागली व वेळेवर मद्तीच्या अन्वी संकटाची
विनाकारण येणारी आपत्ति टाळता येऊं लागली.

समय करून लढाई करण्याचे हे दिवस नव्होत, त्यामुळे
सैन्याच्या तुकड्या खूप लांबवर पसरलेल्या ठेवून त्या हळू
हळू पुढे सरकवितात. तेव्हा लढाईचे क्षेत्र पांचपंचवीस मैलांचे
व मोहिमेचे क्षेत्र लढाईचे मैलांचे चव्वड असे वाटते. पूर्वी
एखादी चकमक अगर लढाई काही दिवसांच्या अंतराने
होई, आता चरात असलेले सैनिक व यांत्रिक तोफा यांची
सारखी गोळ्यागोळी अनेक दिवस चालू असते. घोडदळाचा
उपयोग लढाईत कारसा उपयोग होत नसून त्याचा केवळ
अवाधीन जाऊन बाहेरी आणण्याकडे, पाठोमागची सैन्य-
रचना शत्रूच्या दृष्टीमांड करण्याकडे व हलवित तोफा कामी
करण्याकडे होतो. हांगर, हावे वगैरेचा आश्रय करून हळू
हळू पुढे पाऊल टाकण्याचा पायदळ पलटणी शत्रूच्या चव्वड
नजरेत येऊं नयेत व त्यातील एकेक शिपाई अजुन उडविता
येऊं नये म्हणून सैन्याचा पोपाळ खाकी देवाचा झगला. यामुळे
पूर्वीचे नववेष्टाज पोपाळ कुचकामी ठरले. मैदानातून चालत
करून ज्ञाताना दर पलट्या शिपाई १४ फूट लोक खंदक
खणून त्यातील माती पुढे रचितात व या खंदकाच्या आत
निजून शत्रूवर बंदुकीचा मारा करतात पुष्कळ सैन्य एकत्र
जवळ जवळ उभे करून शत्रूच्या सोंडावर हल्ला करणे ही
युक्ति आज निष्फळ ठरल्यामुळे शत्रूच्या रिजोडीवर चाल
करून शण्याचा हातपेच परिणामकारक समजतात. यानेजी
सहागा सेनानी विजेहाट पसरितो पण ते पयमणाचे लक्षण
समजले जात नाही. याप्रमाणे पूर्वीच्या व आताच्या हाव-
पेचात झालेले बदल दाखविता येतील. यामुळे होण्याच्या
युद्धात आणखी नवीनच युद्धाचा विघ्न आजवेही नियम
राज्य ठरण्याचा संभव आहे.

भारतीय युद्धकळा.

बे द का ली न.—भारतवर्षात पंचासिंध व राजपुताना
या भागांत वास करणारे अनार्य लोक सहज नमण्यासारखे
नसल्याने, नवीन आलेल्या आर्यांनी त्यांच्याशी मोठ्या
निकाराने लढावे लागे (ऋग्वेद १. ५४, ४ व १. ११७, ३
पहा). आर्यांच्या निरभिरालया तुकड्या त्यांच्या सेना-
नीच्या नेतृत्वाखाली शत्रूवर चाल करून जात (ऋ. १.
५१, ६) ; प्रत्येक तुकडीचे स्वतंत्र निशाण (केतु) असे
(१. १०३, १) सैनिक आपल्या पूर्वार्शांचे वरा गात, व
इत किंवा म्हणवत यांनी केलेल्या मद्तीबद्दल त्यांची स्तुति

करीत, व रणभरणा करीत लढाईत जात असत (१. ११२,
१). याईच्या वातड्यांनी आच्छादिलेल्या रयांत मृत
सेनानी प्रमाण करीत (६. ४७, २६), कोणी घनुष्यबाण
वापरीत, तर कोणी आले वापरीत, तर कोणी दुस-
रीच अर्धे येथीत (ऋ. ६. ७५, ४) या युद्धांत वरीच आयुध
आली आहेत) बाणाची टोके हुरणाच्या शिपाई किंवा
खेखेडाची असत; काहीना विप लाविलेले असे (६. ७५,
१५). घोडदळ व पायदळ असे सैन्याचे भाग असत (१.
६५, ३; १. ७३, १) कधी कधी सेनानी एखाद्या नगरा-
वर हल्ला करून ते छडीत असे. काहीज केलेल्या नगरांत
आर्यांच्या सैन्या ह्यापीत व आर्य देवाची उपासना रुढ
करीत; अनार्य लोकांना पादाक्रांत करण्याचा हेतु आर्यधर्म-
प्रसाराचा असे (१. ५१, ८-९) तेव्हा प्रचारक सेनानी
अनार्यांवर चाल करून त्यांचा मुलुख आपल्या ताब्यांत
घेत, व अशा रितीने पुष्कळसे स्वतंत्र आर्य दास व
दस्यू यांच्याशी टक्कर देत राज्य करीत. जेव्हा कोणी आर्य
घोर आपल्या शत्रूचे प्रबळ सामर्थ्य पाहून व पुष्कळ वेळां
परामर्श पावून उदास होत, तेव्हा त्यांचे माट रयांच्या पूर्वे
पाणी शत्रूवर केलेले पराक्रम बोरकाण्यांच्या द्वारे
रक्षित कामावर पावून त्यांना उत्तेजित करीत व आर्यशत्रू
जो ह्मण त्याचा परामर्श कसा केला याचे मोठे चटकदार
वर्णन करीत. जेव्हा शत्रू पराभूत होत तेव्हा त्याच्या सुपोक
जमिनी खालसा करून आपल्या अनुयायास देत व रयांना
हांगरांत पिटाळून लावण्यांत येई; कधी कधी त्यांना नौकातून
दूर पाठवीत (१. १७, ८) पुष्कळ वेळां आर्यांआर्यांमध्ये
लढाया होत यांचे कारण मत्सर किंवा सहृदयाकांक्षा असे.
दाक्षिणपुष्प हे वेदकाळीन सर्वांत मोठे असे आर्योआर्यो-
मधील युद्ध होय (यांचे वर्णन तिसऱ्या विभागांत आले
आहे) [कुटे-विहिशिलेपूट्स ओक आर्यंत विहिशिलेथेन
इन् इंडिया; दाते-वेदकाळीन युद्धकळा (लोकमान्याचा
महाराष्ट्र अंक १९२५)] .

व द म र त का ली न.—महाराष्ट्रात हे केवळ भार-
तीय युद्धवैयर्थी निर्माण झाले असल्याने यांत युद्धकळेचे
विस्तारपूर्वक विवेचन सापडणार आहे. भारतकाळीन पुढे
आर्योतच आपापसांत होत, तेव्हा त्याचे प्रकार जास्त
सुपारलेले व धर्मांत अनुसरून असत हे निश्चिद होय.
धर्मयुद्धाचे नियम न पाळणाऱा तो सानदी व हीन प्रतीचा
योद्धा होय असा सार्वत्रिक समज असे. त्यापि पुष्कळ वेळां
शत्रूचा पाडाव करण्यास कपटाचारण करावे लागे व त्याला
राजनीति समजत होई (इंडिज राजनीति मीकापासून आर्योनी
उत्तलली असा सर्व लढाविणे कितपत बरोबर होईल याची
शंका आहे.

त्या काळी सर्वत्र कोज ठेवण्याची बहिवाट असे. सैन्याचे
मुख्य चार विभाग पडत; पदाति, अश्व, गज भाणे रथ.
ही चतुरंगदल सेना हल्ली त्रिदल बनली आहे. याचे कारण

हद्दी लढाईत गमांना मज्जाव आहे. पूर्वी हत्तींचा लढाईत अतिशय उपयोग होत असे. तेमुरलंपायीत फौजेत हत्तींचा तुकडी ठेवीत. हत्तींच्या सोडाना व पायांना चिलखत घातल्यावर त्यांना वार लागण्याची भीति नसे व त्यामुळे ते शत्रूंचा मोठा फडटा उडवून विजयपथी घेऊन येत. पण एकदा कां या गजसैन्याचा पराभव होऊन ते परतले म्हणजे मात्र ते स्वपक्षाचाच नाश करी. भोमासारखे महान हत्तींना घुरूप्यांनी बेरीस आणीत (द्रोणपर्व अ. २६). फौज संतुष्ट राखण्यात राष्ट्राचे कल्याण असते हे आजपर्यंत पुष्कळांनी अनुभवत आलेले आहे तिचा पगार घडला की यंत्रमानावर संकट ओढवलेच म्हणून समजावे नारदांनी सुधिटिर यास "कचिचरदलस्य अर्धं च वेतनं च ययावितम् । संप्राप्तकाले दातव्यं ददासि न विदुर्पति ॥" (सभापर्व अ. ५) असा उपदेश केला आहे प्राचीन काळी सैनिकास वेळच्या वेळी काही धान्याचा रूपात पगार मिळे. अन्य सरकारी कोटीतून दिले जात असे. रणात पडलेल्या सैनिकाच्या कुटुंबाचे राजाकडून पोषण होई.

वर सांगितलेल्या सैन्याच्या वार अंगात प्रत्येकदा असा-मीवर एक, संगरावर एक व हजारावर एक असे अधिकारी नेमिले असत (शांतिपर्व अ. १००) हजारावरचा अधिकारी बरण्या दर्जाचा असून, राजपूज्य असा असे. प्रत्येक अंगावर अध्याधिपति, गणाधिपति, राजाधिपति असे श्रेष्ठ अधिकारी नेमिले असून सर्व फौजेवर एक सेनापति असे. शांतिपर्वीत शतम सेनापति कोण याचे विवेचन आहे (शांतिपर्व अ. ८५-१३) पदाति, अश्व, गज आणि रथ या चतुर्गोशिवाय आणखी फौजेची वार अंगे असत; ती धिष्ट, नौका, हेर आणि देशिक ही होत. विष्ट म्हणजे वाहयुद्धीय खाते; लढाईची सामुग्री वाहून नेण्याची याकडे व्यवस्था असे. नद्या उतरण्यास व लढाईच्या कामी नौकांची महती असे; नौकांतूनही लढाया होत हेरांचा उपयोग घायावयास नकोच. देशिक म्हणजे बाटाडे किंवा स्काउट्स असावेत. याप्रमाणे, "रथा नागा ह्याथैव पादाथार्थैव पाद्व । विष्टिनिवधराथैव देशिका इति चाष्टमः ॥" (शांतिपर्व अध्याय ५९) ही फौजेची आठ अंगे झाली. पदातीजवळ डाल, तलवार, प्रास, पशु, भिडिपाल, तोमर, कटि, शूळ इत्यादि हत्यारे असत पोडेस्वाराजवळ तलवार व भाला असे. गजगुड योद्ध्याच्या अंगात कवच (चिलखत) असे. काही राष्ट्रे अभयुद्धप्रवीण तर काही मातंग(गज)युद्धप्रवीण असत. रथीयोद्धे अभियुद्ध होत, कारण रथानी रथाच्या योगाने वाटेत तिथडे क्षापाटपाने जाता येई व पुष्कळशी युद्धक्षामुग्नी रथात मावत असे. रथी धनुष्यबाणा उपयोग करी.

प्राचीन काळी युद्धात अस्त्रांचा उपयोग बहुधा रथी करीत. काही देशिक मंत्र घाणीवर योगून रथांची आग्न्यर्धे, बाण्यर्धे वगैरे बनवीत. घाणीखेरीस इतर पदार्थावरही मंत्र रथांची अग्ने करीत. अस्त्रविद्या ही युद्धकडून मंत्र

शिकून ताबडतोब मिळविता येई; पण धनुर्विद्येत प्राचीन मित्रविण्यास साधकास बरेच थम करावे लागत.

धर्मयुद्धाच्या नियमाने विविधविधावाण उपयोगात आणून, सधेच उलटी टोंके असलेले वर्णावाण घेऊं नयेत असे सांगितले आहे. धर्मयुद्धांत रथीने रथीवर, हत्तीने हत्तीवर जावे, योद्ध्याची शस्त्रे सारखी असावीत, परागित किंवा भयानांत झालेल्यावर शस्त्र उचलूं नये वगैरे नियम आहेत. पुढे कूटयुद्धे सुरू झाल्यावर या नियमोक्ते दुर्लक्ष होऊं लागले. शांतिपर्वच्या ६९ व्या अध्यायात लढाईच्या प्रसंगी राजाने आपल्या मुखे दुर्गांचा आश्रय करावा, गौळवाडा रस्त्यावर आणून ठेवावा, देश उघड करवा, पिके जाळून टाकावी वगैरे मोठी स्वराज्यसंरक्षणार्थ सांगितल्या आहेत; त्याप्रमाणे शत्रूचे राज्य उघड करणाऱ्याहि भयंकर रीती सांगितल्या आहेत हे नियम धर्मयुद्धनियमाच्या अगदी उलट असून रथांचा प्रचार श्रीक स्वारीपासून झाला असावा असे काही विद्वान म्हणतात.

अयुध्यमानस्य वधो दारामर्षः कृतप्रता ।

ब्रह्मवितस्य चादानं निःशेषकरणं तथा ॥

क्षिप्रामोघः पतित्स्थानं दस्युष्वेतद्विगर्हितम् ।

संश्लेष्य परस्त्रीभिर्दस्युरेतानि वर्मयेत् ॥ (शां ११४-१७)

यात वर्णिठेले प्रकार दस्यूनीहि कळं नयेत अशी अपेक्षा जी केलेली आहे तिथे कारण ते धर्मयुद्धनियमात येत नाहीत हे होय.

विमानात बसून शत्रूवर हल्ला करण्याची कला रथावेळी अतिरिक्तात असल्याचे दिसते शान्शाने द्वारकेवर विमानात बसून स्वारी केल्याचा उल्लेख आहे. तेव्हा आकाशातील लढाया रथावेळी असल्यास नवल नाही.

हद्दी उवाप्रमाणे सैन्याची तुकडी या परिमाणाने मोगणी करतात, त्याप्रमाणे भारतकाली अशीहिणीनी सैन्ये मोगित. एका अधीहिणीत २१८०० रथ; तितकेच हत्ती; १०९३५० पावदळ व ६५११० घोडे येत असत. सैन्य कसे ठेऊं करावे हे शांतिपर्वीच्या ९९ व्या अध्यायात दिले आहे. कौचक्युद्ध, गडक्युद्ध, अर्धेन्द्रक्युद्ध, चक्रक्युद्ध वगैरेनी सैन्यरचना करून, शत्रूस भारी पडून विजय मिळविण्याची कला रथा काळी योद्ध्यांनी चांगली अरगज होती. या ब्यूद्धांचा कितपत उपयोग होई अशी एक शंका साहजिक उत्पन्न होते, पण सैन्यविधायग निरनिराळ्या रीतींनी करून घराच वेळ टिकाव घेण्याचा रथांतून मूळ ध्येना निःसंशय चांगली होती हे निर्विवाद आहे.

द्वंद्वयुद्धाप्रमाणे संकुलयुद्धांविही महाभारतात वर्णने आहेत. ही संकुलयुद्धे हद्दीच्या युद्धासारखी दिसतात. यांत रथीने रथीवरच चालून जावयाचे हा परिपाठ सोडून वाटेत रथाने वाटेत रथावर हल्ला करावा व शत्रुपक्षाचा नाश करावा अशी बहिष्काट होतील दिसते.

सैन्याबरोबर " सामानाचे खांदरे, व्यापारी, वैद्या, ह्यांची वाहने, हत्ता, घोडे, खिया, पंगु वगैरे काढतु खोक " (उद्योगपर्व) इत्यादि बाबतां सुगम असत. मुसलमानांच्या छावणीत हि या सर्व गोष्टी असल्याचें फिरंगी वर्णन करतात. तेव्हां प्राचीन छावणांतूनच सैन्याबरोबर वाहुरच्या सर्व गोष्टी घेऊन छावणीचें नगर बनविण्याची तद्दा चालत आलेली आहे असे दिसते

चंद्रगुप्त काळीन—सैन्य बाळगण्याची एतत कार प्राचीन काळापासूनची आहे. चंद्रगुप्ताच्या काळांहि ही अस्तित्वांत होती. चंद्रगुप्ताच्या कारभारांत एक प्रधान व्यंग म्हणजे खडी फौज. ह्याचें विहासन व साम्राज्य केवळ तिच्यावर अवलंबून होते असे म्हणण्यास हरकत नाहीं.

शेवटच्या नंद रामाने आपल्यामागे २००००० वायदळ, ८०००० घोडेदळ, ८०००० रुप आणि १०००० हत्ती इतके प्रचंड सैन्य ठेविले होते. पुढे चंद्रगुप्तानें हें सैन्य आणखी वाढवून त्याच्या बळावर सैलुकसला मिळून, सर्वथ उत्तर-हिंदुस्थान पादाग्रांत केलें. ह्याने आपल्यांतले ५००० हत्ती सैलुकसला दिल्याचा उल्लेख आहे. सैन्याच्या तुकड्या पाहून ह्याची व्यवस्था ठेवण्याची पद्धत कार पुरातनची आहे. सैन्यांत अधिकारी नेमण्याची रीत खडी फौज ठेवावयास त्यागल्यापासूनची आहे. चंद्रगुप्ताच्या वेळेस आनुवंशिक सैन्य, मांडोत्री सैन्य, मिथ्रसैन्य, सैनिकसंघ इत्यादि सैन्यांचे निरति-राळे प्रकार असत. प्राधान्य, क्षत्रिय, वैश्य व शूद्र यांच्याहि तुकड्या असत. सैन्याच्या प्रत्येक अंगावर अधिकारी असत. प्रत्येक अंगांतलें प्रत्येक दहा माणसांवर एक पदिक नावांचा अधिकारी असे, दहा पदिकांवर एक सेनापति व दहा सेनापतींवर एक नायक असे आणि या सर्वांवर एक सेनाप्रमुख असे. राजांनी नेहेमी सैन्यावर प्रमुख देखरेख असे. हुजारी ठेवण्याची पद्धत प्रचलित होती. अश्वरथगणपदाति यांच्या अध्यक्षतेकडे आपआपल्या खात्यांत सैन्यभरती करणे, शिक्षण देणे, हुजारी ठेवणे ही कामे सोपविलेली असत

सेनाध्यक्षाना दर्जा युवराज, राजमाता, राजपत्नी, प्रधान व ऋत्विज यांच्या धरोपरीचा असे. कारण या सर्वांनी ४८००० पण (एक नाणें) वर्षांत असे. इतर अधिकाऱ्यांनी वर्षांत २४००० पण मिळत. गमरथाध्यक्षाना प्रत्येकी ८००० पण मिळत सैन्याच्या वेचाला व शिक्षकांला २००० व चाणक्या सैनिकाला दरवर्षी ५०० पण देण्यांत येत. सैन्यांत असणांना मृत्यु पावलेल्यांच्या धाक्यांमुळांनी सरकारीतून वेतन मिळे अशा पंगाराकरितां मजिन्यात पैसा नसे तेव्हा जमिनी. गुरे वगैरे बदल देण्यांत येत.

एक मंडळ अशी त्या संपाची तद्दा मंडळें केलेली असत. एकाच काम आरमारवावील अधिकाऱ्याशी, व दुसऱ्याचें लडाऊ-सामानाची वहातुक ठरणाऱ्या बेलगाड्यांवील अधिकाऱ्याशी सहकार्य करण्याचें असे तिसऱ्या मंडळाकडे पायदळ, चवथ्याकडे घोडेदळ, पाचव्याकडे रथ व सहाव्याकडे गज यांची व्यवस्था पाहण्याचें काम असे चंद्रगुप्ताने पूर्वीच्या अनु-रंगदल सैन्यांत आरमारी व मोदी खाते घालून त्याची सुधारणा केली याखेरीज मोठी अभूतात व गजशाळा स्थापिली व दाहगोळ्या तयार करण्याचा कारखाना काढिला या बाबतांवर एक अधिकारी असे

गुडखारयाच्या रचनेसंबंधानें एक विशेष गीष्ट म्हणजे गुप्तांत हत्तींचें असलेले मोठे महत्त्व होय. अति प्राचीन काळापासून भारतीय सैन्यव्यवस्थेतील हें एक प्रमुख अंग होतें. दासनसत्तेची हत्ती बाळगण्याबाबत इतकी दक्षता असे की, कोणाहि खासगी व्यक्तीला हत्ती बाळगता येत नसे.

किष्किपानां हि ह्या काळी पुष्कळ महत्त्व असे. संरक्षक तटबंधीकडे रावेत्र सरकारचें विशेष लक्ष असे. राज्यांतील सर्व बाजूस निरनिराळ्या प्रकारची तटबंधी असे, उदा-हरणाचें पाण्याची, पर्वताची, मरुस्थळाची व अरण्याची तटबंधी. किंसे कसे बापावे हेंहि अर्थशास्त्रात उत्तम वर्णितलें आहे.

लिप्स्या-चवध्या सतकांदि युद्धं कारणां निपुर बाटत नत्त. [एरियन, कौटिलीय अर्थशास्त्र.]

हर्ष काळीन.—या काळी सैन्याची तीनच मुख्य भेगे होती. पायदळ, घोडेस्वार आणि हत्ती पैकी रयाग बहिर्बाह्यत नव्हतें तें दिवतें सैन्यांतोळ अतिशय महत्त्वाचा भाग म्हणजे हत्तीचें पथक या पथकाज त्यावेळीं परकीय लोक फार पाब-
रत; कारण हत्तींची दह्रा देण्याचे सामर्थ्य दुसऱ्या कोण-
त्याहि सैन्यांतोळ भागात नवें. हत्तींनीं पकडून त्यांनीं युद्धो-
पयोगी शिक्षण देण्यात येत असे या पथकाचें धोरण कर-
ण्यात अतिशय खर्च येई हर्षचरिताच्या ६ व्या उच्छ्वासांत
भागानें हर्षाच्या मज्जावेळे जे वर्षान दिलें आहे त्यावरून
या काळी हत्तींची किती वरदास्त राखीत हें चांगलें दिसून
येतें हत्तींच्या खालोखाल घोडेस्वारांनीं मदत असे वनायुज,
आरट्ट, काबोम, भारद्वाज, सिंधुदेशम आणि शरसीक असे
सहा देशांचे घोडे हर्षाच्या मंदुरत (मध्यभाजेंत) होते.
हत्तींप्रमाणें घोड्यांनाहि शिक्षण देण्यात येत असे. दालिहोत्र
प्रयांत ज्या अश्वसंबंधीच्या गोष्टी दिलेल्या आहेत त्यावरून
अश्वविद्या किती परिणतावस्थेत पोचली होती हें दिसून येतें.
घोड्यांचे मोतदार सर्वे चांशळ असत ही लक्षात ठेवण्यासारखी
गोष्ट आहे पायदळाची त्याकाळी फारशी किंमत नव्हें.
शिपायांवरून बाल व तलवार असे. हत्तींवरील बोट्या पशुव्य-
वाणांचा उपयोग करी.

हर्षाच्या सैन्यांत भांडोत्री सैनिक नसत, तर राजाचे
आप्त (कुलपुत्र), मांडलिक, प्रतेपेकी कनिष्ठ दमांचे लोक
यांचे बहुधा सैन्य बनलेले असे. सैन्याच्या प्रत्येक भंगावर-
एकेक अधिकारी असून त्या सर्वांचा एक मुख्य सेनापति
नेमला जाई. राजाच्या लागती उचलून सैन्याचा खर्च
पाले शिपायांचा पगार वार्षिक असून तो धान्य व नगदी
रुपांत मिळे. [मध्ययुगीन भारत.]

ह्युएनत्संगने या काळच्या हिंदी सैन्यासंबंधी असे लिहून
ठेवले आहे की, "राष्ट्रीय सैनिक निवडक असे घोडे असत.
त्यांची क्षमशक्ति आनुवंशिक अवस्थामुळे युद्धकलेमध्यें ते
पूर्ण निष्णात असत. घाततेच्या काळी ते राक्षसांनींचें रक्षण
करीत, व युद्ध उज्वलें की, त्याची अघाही संभाळीत.
सैन्याची मग, रथ, अश्व आणि पदाति अशी चार भेगे
असत. सडाऊ हर्षाच्या भंगावर एक प्रकारचें विलयन
पालून त्याच्या पुढोवर लोमढीटोपणाचे वाटे बसवीत अशा
हत्तींचा सेनापति बसे व त्याच्या दोहों बाजूंनीं स्थाला आवर-
ण्यास एकेक शिपाई असे. त्याच्या स्थाला चार वाटे असून
दोन्ही बाजूंस सरसर्गाय पायदळ चाले पायदळातील लोक
फार दूर भजन व ते निर्भयपणें लढाईस लोळ देत. त्याच्या-
बबळ एक मोठी दाळ व लांब भाला असे किंदोमबळ तलवार
असून ते आवाहीवर पुढून पडत अनेक विदोमबळ तलवार-
सर्षे घालीना उपयोग करीत ते शरंगत भनत "

मोंगल काळी न —नेफिलीन रजपुतात युद्धकलेचें
ज्ञान परिपूर्ण नसण्यानें राजाजांच्या व युद्धकौशल्याच्या
बाबतीत ते मुसलमानांच्या फार मागे असत; युद्धाचा किंवा
कपट्याचा ते मुळीच आश्रय करीत नसत. परकीयांशी युद्ध
कसे करावें याचें ज्ञान त्यांनीं चांगलें नव्हतें असे म्हटल्या-
चावून रद्दावत नाहीं. सरसणात्मक व अभिधातात्मक यादोन
युद्धांपैकीं फक्त बहिर्लया भंगाचाच ते आश्रय करीत. पण
मुसलमानांचें तसें नव्हतें ते आपला शेद रोडून हिंदुस्थानात
राज्यस्थापनत येत, व वदाकदाचित् पराभव झाला तरी
त्यांचा स्वदेश सुरक्षित राही.

मोंगल राज्यव्यवस्थेचे मूळच मुळी लष्करी होतें त्यांतोळ
प्रत्येक अधिकाऱ्याचें नांव लष्करीपटांत दाखल केलेलें असे; व
स्थाल असुक एक घोड्याचें आधिपत्य म्हणजे मनसबी
देण्यांत येई. तीवरून त्याचा पगार व दर्जा ठरे मुलकी
नोकर, न्यायाधीश, टपाल, अन्नकारी, जकात वगैरे खात्यांवर
अधिपती, आणि बरिप्र दर्जाचे कारकून व हिशेबनवीत सुद्धां
मनसबदार (सैन्यांतोळ घटक) म्हणून गणले जात सैन्य-
पटांत दर्जानुसार त्यांची नांवे घालून बक्षी (सैन्याचा पगार
देणारा अधिकारी) स्थाना पगार देत. त्यांना पगार वाढ-
विण्याच्या वेळीं त्याच्या नांवाला अतलेलें आधिपत्यहि वाढवार्
लागे यावरून राज्यात खर्चिक जाति फक्त लष्करी होतें हें
उपलक्षित. सर्व अधिकाऱ्यांचा पगारी लक्षा बक्षीकडून
तयार करून घेत. जसजसें साम्राज्य वाढत चाललें तसतशी
बक्षींची संख्याहि वाढत गेली. शेवटीं औरंगजेबाच्या फारसी-
दीक्षा अखेरिंत एक मुख्य बक्षी, " मीरबक्षी " नेमून
स्थाप्य हाताखाली तीन दुधम बक्षी दिले गेले

अन्नकाराची लष्करी व्यवस्था चांगली असे त्याच्या वेळीं
रजपुतांस लष्करांत मोठमोठ्या जागा देण्यांत येत. पांव
दुसरांवर पांव बाळगणाऱ्या सरदारास अमीर व त्याजून
कमी फौज बाळगणाऱ्यास मनसबदार म्हणत याशिवाय
खालच्या दर्जाचे लहान असामदार पुष्कळ असत,
अहदी नांवाचे एकएकटेच जाकरीत राहाणारे कोहीद बरेच
होते. अमीराची जागा बाह्याध्याशिक्षण दुसऱ्याला कनिष्ठ
मिळे मनसबदाराचा पगार दोहोंपलून सातसहें रुपयेच असे.
हिंदुस्थानातील मुसलमानांचे लष्करात बरिष्ठ प्रतीच्या भाग
फारसा मिळत नसत, कारण त्यांची लायकी कमी असे.
अमलदारांनीं खर्चासाठीं जहागिरी देण्याऐवजी, अन्नकरां-
ने त्यांनीं रोडक नेमणुकी बांधून दिल्या सैनिकांचीं हजिरीपत्रकें
ठेवण्याची बहिर्बाट घालून दिली त्यामुळे अमलदारांना
फारशी लबाडी करतों येईनाशी झाली मुसलमानां अमल-
दारांच्या जहागिरी बसपरेवरने सरकार चालवीत नसे.
अस्सल मोंगल स बादशहा बरिष्ठ प्रतीच्या जागा देई मोंगल-
संज्ञक लोक वर्षांचे गोरे असून परदेशांतून आलेले असत.
वर्णावेषीय संप्रदाय इतर वैशिष्ट्य काही नसे. तेव्हा गौरा
तो मोंगल असे समजून राहणी, चुर्च, अन्न वगैरे कोणापाहि

जातोच भरित जाण मिळून पण एक दोन पिढ्यांत त्यांचा वर्ण काळसर हातवावर त्यांच्या वंशजांत पूर्वीच्या जगास मिळून नसत; तेव्हा हाहाभिकच त्यांचे हजुपचा जाण पक्कून रहावे लागे. रजपुतांच्या जोडरीबद्दल मात्र त्यांस वंशपरंपरा जातवाच्या महागिरी नेमून दिलेल्या असत.

जगा प्रांतातून कोमेवें फुन होई तो प्रांत उघडून होत असण्याकारणानें शेतकऱ्यांचे जे काही जुकसान होई ते मरून देण्याविषयी अकबराची सत्कीद असे. या कौमेच्या अनर्थव्यस्त्येन धीरंगसेवानें फारसे फेरफार केले नाहीं. गारा हमार हाराची नेमणूक असलेले पंचवीस तिस अमीर गदगहाजवळ होने असे बर्निवर इंग्रजो. प्रायेक स्वाराचा गारा घुमार १५ इत्ये होता. अधिकाऱ्यांच्या नेमणुका वंशपरंपरेच्या नग्नरथा. बर्निवरच्या मते घोडेस्वारांची संख्या दोन लाख होती. पायदळात फारसा मान नसे. त्यांतील लोकांचे बंदूक बापरण्याची मीति घाटे. ते खाली लोकांची घोडा देवून ह्यावर बंदुक धरीत व मग सोडीत. जौंतेत बाजारपुण्यांची संख्या मोठी असे. एक लहानसा लोक-खानाहि असे; स्वावरच्या अधिकाऱ्याला मीरअलीश किंवा दुरोपा-इ-तोकल्लास म्हणत. दुरोपांतील मुर्खीचा लोकाला मांगल बादशहाच्या लोकालापावेसोई जास्त सुचारलेला व फारसून असणानें मुर्ख किंवा हराणी साजरायांतील एजादा नांमला अधिकारी, आपला मीरअलीश काण्याची मांगल बादशहा खटपट करीत; अशा रीतीने लोकालायांत तुर्की किंवा फिर्गी गोलेदान आणि बंदुकवाल्यांत हिंदु जातीचे लोक भरलेले असत. या एकंदर विवेचनाबद्दल असे दिसून येईल की युद्धकला मुसलमानांनी काहीशी कर्मिवापस्थेन आणिली. सामो लोकांची फौज बाळगून तिची व्यवस्था व तीवर हुकमत चालविण्यांत मांगल बादशहांनी चांगले कामकसिरी दगडविली. त्यावेळी लष्कराच्या कौशिके रस्ते ह्यांनी सर्व देशभर पोहिले; मोठमोठ्या घरांनी तटबंधा केल्या व घोडेस्वारांची अश्रिय पयकें तयार केली. [बहुनाथ सरकार; सु. रि.].

शि व का ली न.—शिवाजीच्या पायदळांत दोन प्रकारचे लोक असत: एक घाटभाषावरचे भाडवे व दुसरे घाटा-खालील कोंकणांतील हेठकरी. या प्रायेकामजबळ दारु, तलवार, व बंदूक अथ. ह्यामारे शिपायांची स्वतःची असत व दारुगोळा सरकारीतुम मिळे. पायदळांत दहा माणवांचा एक दाहिज, पैकीं नऊ पार्दक व एक नर्दक असे. पांच दाहिज्यांवर किंवा नाईकांवर एक हवालदार; दोन हवालदारांवर एक जुमलेदार व दहा जुमलेदारांवर एक हमारी अशी व्यवस्था असे. हमारी व पंचहमारी सरदारांवर एक सरनोबत नेमलेला असे शिपायांत व नायकांत दरमहा एकपासून तीन होन-गर्मीत पगार असे. जुमलेदारास वर्षांत दोन होन व हमारी सरदारांस पांचवें होन मिळत.

घोडदळांत पारगीर व शिलेदार असे दोन प्रकार असत. पहिल्यास पागा असे म्हणत. त्याची व्यवस्था सरकार-

कडून होई. शिलेदारांचे दरवर्षे घोडे बाळगून त्यांचा खर्च पदरचा करावयाचा असे. त्याला सरदारांतून याबद्दल बादा वेतून मिळे. हे शिलेदारांचे घोडदळ पागेप्रमाण सरकारच्या पूर्णपणे ताब्यांत नसे. त्यामुळे असे पयक फार मोठे बाळगवें अशी साधुभिकच इच्छा होत नसे. पण त्या काळी शिलेदारांची संख्या फार असल्याकारणानें सैन्यमरलीकृतिता ह्यांना काही अठोंवर ठेवणे प्राप्त होई. सरकारी घोड्यांवर गुणेकृतिता शिके मारीत. घोडेस्वारांमजबळ भाला व बंदुक असे. पंचवीस वारगीर किंवा शिलेदार यांवर एक हवालदार, पांच हवालदारांवर एक जुमलेदार, पाच जुमलेदारांवर एक सुभेदार व दहा सुभेदारांवर एक पंचहमारी असे. या सर्वांवर एक सरनोबत (घोडदळाचा) नेमलेला असे. पंचवीस घोड्यांस एक पखाली व गालबंद असे. घोडदळांतील पारगिरास दोनपासून पांच होनपर्यंत पगार असे; शिलेदारास सहपासून आठपर्यंत, जुमलेदारास चौत होन, सुभेदारास वर्षास एक हजार होन तेनांत व पालखी असे आणि पंचहमारीस वर्षाची दोन हजार होन तेनांत, शिवाय पातळी व अवधारीस यांची नेमणूक असे. शिलेदारांचे सुभेदार निराळे व पारगिरांचे निराळे असत.

या लष्कराशिवाय महाराजाच्या हाराबरोबर मिलणीचे पांच हजार लोक असत. या हुनूरापादळाप्रमाणें एक हुनूर-पागाहि असे. तांत पांच हजार घोडी असत. लष्करात नवीन नोकरीस लागणाऱ्या मनुष्यानें जुम्या शिपायांचे खात्रीपर हजर करावयाचे असे. प्रायेक सुभेदाराच्या व हमारी सरदाराच्या हाताखाली एक माझण सघनीस व प्रभु कारखानास किंवा माझण मुसुनदार व आपनीस असे हुजेदार दिलेले असत. योशिवाय पंचहमारीस एक दिवाण दिल्या जाई.

किले हे रक्षणाचे पंचप्राण असल्याकारणानें ह्यांची उत्तम तिका राखण्यांत येई. प्रायेक किल्ल्यावर चामला हवालदार नेमून त्याच्या हाताखाली एक सरनोबत व लागलील तसे तटसरनोबत दिलेले असत. याशिवाय किल्ल्यावर एक सुभेदार, एक सघनीस, एक फहणीस व एक कारखानास असे हुजेदार असत. हवालदार घराठा; सुभेदार, फहणीस व सघनीस माझण आणि कारखानास प्रभु जातीचा असे. किल्ल्याचा सर्व कारमार हवालदाराच्या नांवाने चाले; किल्ल्याच्या दरवाजांच्या किल्ला त्याच्या ताब्यांत असत. सुभेदाराकडे मुलगी काम, सघनीसकडे दफतर, हमारी वगैरे किल्ल्याचे काम व कारजावनिताकडे कोठी, दारुगोळा, रोखपुरा घाटण, किल्लाची सुसुती ही कामे असण.

किल्लाघातकण वेदोषस्तीकृतिता भेटकरी, रामोरी, परबारी, यहार, मांग, मेरड वगैरे नेमलेले असत. काही कमीजास्त शास्त्रास हे लोक किल्लेदारास बरी देण. रात्रीच्या वेळीं सर्व अंमलदार किल्लाघातांवती आळीपाळीने गस्त घालीत. हवालदार स्वतः एकदोनदा वेदोवस्त ओढे की.

नाहों हें पाहून जाई राजी कोणी पाकील राई नये अशी सक्त ताकीद असे किल्लावाराल लोकास अडिघा, नगदी वगैरे वेतन वेळच्या वेळी पावतें होण्याची व्यवस्था केली असे दाणागड्या, दासगड्या वगैरेचा वेगणी चार वर्षांची करून ठेवात सर्व गडकन्यांना वृष ठवून किल्लाच्या सरक्षणाचा जबाबदारी त्यांच्यावर आपल्यापैने लादण्यांत महाराजांचे मोठे कांडव्य दिसून येई जुन्या कसलेल्या वृद्ध शिष्याच्या चाकरीबद्दल त्यांना योग्य बक्षिस म्हणून मंडावरची अमलदारी देत

तोफखान्याकडे जे कामगार असत त्यांच्या नावाचा कोठे उल्लेख आढळत नाहीं किल्लावार तोफा सावून ठेवात, तसेच लष्कराबरोबरच्या तोफासाठी मोठमोठे गाडे असत सुतार, लोहार, चामार, रस्तेदार, तलफदार, गोलदाज वगैरेचा भरणा असे जड तोफांना हत्ती लावात तोफबरोबर गारदी पायदळ असे परस्पर व्यापार्यांकडून किंवा तहात तोफा मिळवून त्यांचा मोठा सप्रह करण्यात येई

जमिऱ्याच्या शिर्हाच्या आरमाराची टक्कर देण्याकरिता म्हणून शिवाजीने आरमार बाधिले या आरमाराची यादी चित्रगुप्ताने दिली आहे ती अशी-पोरगुराबा १०, गलबते १००, महागिऱ्या १५०, लहान गुराबा ५०, होव्या १०, लहान होव्या १५०, तारवे ६०, पाल २५, जूग १५, व गथवे ५० काही इमजानी काबारपाशी महाराजांचे आरमार पाहिले, त्यांत एका डोलकाडीची तोसपासून एकशे पन्नास टनपर्यंत वजनानी ८५ जहाजे व तीन मोठी जहाजे होती शिर्हाच्या जमिऱ्यासारखा आपला एक जमिऱा असला असे वाटून शिवाजीने मालवणच्या किनाऱ्यावर सिंधुदुर्ग नांवाचा मजूम दुगे फार श्रमाने व खर्चांनी बाधिला, या शिवाय अजूनवेली, रानगिरा-पन्नादुर्ग, सरजाकोट, गहनदुर्ग, खाकेरी व राजकोट असे आणखी जमिऱे शिवाजीने बाधिले असे म्हणतात मराठ्यांच्या या आरमाराची शक्ति पाहून पोर्तुगीज, सिद्दी व इंग्रज यांकडे भोति घाटला पुढे पोर्तुगीज, व इंग्रज यांच्याशी गाटी पडून त्यांना मराठा आरमाराचा चोगला प्रभाव दिसून आला (' आरमार ' पहा) समुद्रकाठी राहणारे फौजी, मंडारी वगैरे दर्जावर्दी या आरमारात असत ' शिवाजी स्वतः खलाशी नव्हता म्हणून बरे दावे, नाहोतर त्याने जमिनीचा पृष्ठाग उपयोग खाफ (नि शत्रु) करून टाकिला, त्याप्रमाणे समुद्राचाहि करून टाकिला असाता ! " हें एका इंग्लिश नाविक्या इंग्रजने शिवाजीबद्दल लिहिले आहे [केळकर-छत्रपति शिवाजीमहाराज, मराठे

खासपाना त्याचे सरदार शिंदे, होळकर, भोंसले यांच्या-जवळ कायती वास पंचवीस हजार फौज असून, तीवदल त्यांना एक एक कोटीची जहागीर देण्यात आली होती बाकीच्या सरदाराजवळ यापेक्षा कमी फौज असून, जहागिरीहि कमी असे पेशवे स्वतः लढाईवर जात, तेव्हा त्यांचे सर्व मुखेष्टा व सामान्य लोकांहि लढाईत जाण्यास कचरत नसत हें सगळ्यासच नकोच

फौजेत पायदळापेक्षा घोडदळाचा भरणा जास्त असे सावकाश धिमेपणाने लढत वसण्याची रीत मराठ्यांना माहीत नव्हत्या, गनिमी काव्याच्या त्यांच्या लढाईत घोड्याचा विशेष उपयोग होई मोगलांशी जांपर्यंत सानना घाबयाचा होता तोपर्यंत ही भुरट्या लढाईची पद्धत मराठ्यांना उपयोगी पडली पण इंग्रजांशी सधन आल्याबरोबर पायदळ व तोफखाना याची आवश्यकता भासू लागली व या अंगाकडे विशेष लक्ष पोंचविण्यात येऊ लागले घोडदळात शिवाजीच्या वेळेप्रमाणेच बारगीर व शिलेदार असे दोन भाग असत दाशियाय लढाईच्या वेळी पेंढारी येत हे पेंढारी केवळ पीठ भरण्यासाठी लढाईत पडत त्यांना आपल्या पक्षाचा अभिमान नसे त्यामुळे याना सहसा कोणी बाळगीत नसत पायदळात मराठ्यांपेक्षा इतर जातीचा भरणा विशेष असे सुसुलमान लोकास सर्रास चाकरीत ठेवण्यात येत असून, त्यांना मोठ्या हुद्याच्या जागाहि देण्यात येत माधवरावाच्या फौजेत एकदर ४४९ अधिकाऱ्यांपैकी ९३ ब्राह्मण, ८ रणपूत, ३०८ मराठे आणि ४० सुसुलमान होते सुसुमानाखेरीज अरब व हिंदुस्थानीहि नोकरीत असत विश्वासाच्या कामी व वेगुमानपणे आपल्या मालकाचे रक्षण करण्यात ह लोक स्वजात्यापेक्षा जास्त उपयोगी पडत, म्हणून सरदार साधकार लोक आपल्याजवळ अरब बाळगीत पुढ पुढे तर या अरबांचे फार प्राक्त्य वाढून, त्यांची बरे मोडता मोडता सरकारास पुरेघाट होई गारघातहि पुष्कळ परदेशी असत क्वाइनी पायदळाचा व तोफखान्याचा उपयोग भाऊसाहेब पेशव्याच्यापासून मोठ्या प्रमाणावर होऊ लागला इना हिमखान गारघास सदाशिवरावांनी निजामकडून फौज आपल्या नोकरीत नेतले व त्यांच्याकडे मराठी तोफखाना दिला क्वाइनी फौज व तोफखाना याच्या पळावर पानपतास मराठ्यांनी मैदानी युद्ध आरामिले गनिमी काव्याचे धोरण याचवेळी प्रथम वाजूस सारिले, पण त्यामुळेच मराठ्यांना अपयश मिळाले असे म्हणजे बरोबर होणार नाही.

मराठ्यांचे पायदळ नसें वाढू लागले तसें त्याला बंदुकांची आरत घरी वाढू लागली तेव्हा इमज व इतर परध्या व्यापाऱ्यांकडून त्या विकत घेण्यात येऊ लागल्या मराठ्यांनी बंदुका विकू नयेत असा निर्बंध कंपनी घालणार होती, पण यायोगे मराठे बंदुकांचे कारखाने काढली व इतर खेच-छचपती होतील असे समजून तो पातला नाही मराठ्यांचे बंदुका, सोपा, दाखगोळा, वगैरे तयार करण्याचे कारखाने असत, पण ते लहान प्रमाणावर असत

मराठी कवाडती फौजेबरोल अधिकाऱ्यांना मोठमोठे तनखे असत. दिवांडेनचे उत्पन्न अहमीरदारांसारखे असे, त्याच्या मागून आलेल्या कर्नल पेरनला दरमहा पांच हजार रुपये पगार असे निजामच्या पदरचा सेनापति सौरेमज यास सैन्याच्या खर्चाकरिता तीस लाखांची अहागिरी होती कवाडती फौजाकडे मराठ्यांचे लक्ष वेधण्यावर लष्करात युरोपियन पेशवाचा प्रयात सुरू झाला, त्यांना विशेष सवलतीहि देण्यात येत युरोपियन गारदी देवण्याचा प्रयात हैदराबादला त्यानंतर बहुतेक राजेशजवाड्यांना योगे गारदी पदरी पाळणजे कवाडती पदत स्वीकारल्यामुळे व गनिमी कावा सोडल्यामुळे मराठ्यांचा नाश झाला असे पुष्कळांचे म्हणणे पडते पण वा कवाडती पायदळाबरोबर उत्तम घोडदल, तोफखाना व सरदारांत शिस्त अस्ती तर असे झाले नव्हते

शिवाजीनंतर मराठ्यांच्या आरमारांत काऱ्हामी आंमशाने पुष्कळ सुधारणा करून, ते अजिंक्य करून सोडले व मराठ्यांचे दयाकीशलय फिरग्याव दाखवून त्याचा पाय कोकणीकनाऱ्यावर लापू दिला नाही मराठ्यांच्या आरमारांत ४०० टन वजनापर्यंतची वहाम होती, त्यावर मोठमोठ्या तोफा असत सन १६९० पासून १७५६ पर्यंत मराठ्यांचे आरमार आंग्र्यांच्या हाताखाली होते विजयदुर्ग ही आरमाराची मुख्य जागा होती आंग्र्यांनंतर गुजरातकडे आरमाराचे आपिपत्य गेले यातील आनदराव शुक्ल याने फार सौधे गाववून इमज आरमारास पुष्कळदा चेत केले त्याप्रमाणे विचारे, सुवे, कुवेसकर, जावकर वगैरे अनेक रदारांनी मराठ्यांच्या आरमारात मोठले पराक्रम केले अहित पेशव्यांकडून आरमाराच्या सुम्याकडे दिवाण, फडवीस, मुजुमदार, हशबनीस वगैरे दरकदार दिलेले असत चीन गलपत बाधण्यास यत्ने दहापासून चाळीस हजारो रैत येई मराठ्यांच्या आरमाराचा खर्च दर वर्षी दोडदोन लाख असे [रफ, मराठे व इमज]

युद्धकालीन शुध्दयेचे प्रकार

अॅन्ग्लन्स — हर्लंड, अमेरिका वगैरे देशांत अॅन्ग्लन्स । शब्द सामान्यत युद्धात जखमी झालेल्या शिपायांस पार धापवाताने दुखापत झालेल्या रेल्यांना वाहान्याकडे वाहून नेण्याची गाडी अथवा दुसरे वाहन । स लावण्यात येत असते युद्धविषयक आप्त बरोबर लावण्याचे म्हणजे जखमी शिपायांना अधिक स्थायिक

दवाखान्यांत नेऊन पोहोचविण्यापूर्वी त्यांना रणक्षेत्रावरून आणणे, रयाच्या औपघवांश्याची व इतर तरतुद करणे यासाठी सैन्याबरोबरच व्हिजगारा तापुस्ता किरता दवाखाना म्हणजे अॅन्ग्लन्स होय १९०५-०६ साली पूर्वीचे " वेअर कपनी " (वाहकमंडळ) व ' फील्ड हॉस्पिटल ' (रण-रुग्णालय) हे दोन विभाग रद्द करून त्याच्याऐवजी ब्रिटिश पद्धतीत " फील्ड अॅन्ग्लन्स " (रणशुभ्रपालय) हा शब्द प्रचारात आणला गेला ब्रिटिश पद्धतीचे पुढे दिलेले वर्णन ई सन १८९९ ते १९०२ पर्यंत झालेल्या दक्षिण आफ्रिकेतील युद्धावरच्या व्यवस्थेत लागू पडते त्यानंतर त्यात जरा फरक झाले आहेत तरी ते फारसे महत्त्वाचे नाहीत

अॅन्ग्लन्स अथवा रणशुभ्रपालयांची पद्धति घोडघावहुत फारकाने सर्व सुधारलेल्या राष्ट्रांतून जरी सध्या प्रचलित असली तरी तिला सुरवात १८ व्या शतकाच्या शेवटच्या दशकांत झाली रयापूर्वी जखमी शिपायांना रयांचे सहचर तरी उचलून नेत अगर युद्ध संपेपर्यंत ते तसेच रणक्षेत्रात पडून असत, युद्धक्षेत्रावर राखण्याची मदत तह होऊन माईपर्यंत मिळत नसे अर्थात् कित्येक जखमी शिपाई अगो दरव सरत असत १७९९ साली फ्रेंच सैन्यात बॅरन डॉमिनिक चीन नॅरो याने रयावेळच्या " पलाईग ऑटिलरी " प्रमाणे इकडून तिकडे गेल्या जाणाऱ्या " पलाईग फील्ड हॉस्पिटल " अथवा अॅन्ग्लन्स म्हणजे अॅन्ग्लन्सची पद्धत प्रचारात आणला. जखमी झालेल्यांना लढाईतून बाहेर काढणे, त्यांना जबर ती सहाय्य करणे अशी दोन्ही कामे ते करीत असत नेपोलियनने लॅरीस या बाबतीत वागळे उत्तेजन दिले व आपल्या " ग्रँड आर्मी " मध्ये ही पद्धत बरीच उत्तम दशेत पोहोचविली. याच सुमारास फ्रेंच सैन्यातील दुसरा एक प्रसिद्ध शस्त्रवेद बॅरन पायरे मॅकॉइस पसे याने एक माहक पयक तयार केले गीत भर युद्धांतून जखमी शिपायांना उचलून आणून सुरक्षित स्थळां पोहोचविण्याचे काम शिक्क्याने शिपाई होते १८६४ त भारतेल्या युरोपीय राष्ट्रांच्या झिनोव्हा कन्व्हेंन्शनमध्येहि विशिष्ट नियम पाळण्यास जखमी शिपाईंचे नव्हे तर अॅन्ग्लन्सचे कामगारमंडळ देखील तटस्थ समजले जाण्याची योगना झाल्यामुळे या बाबतीत एक महत्त्वाची सुधारणा घडून आली जखमी शिपायांना युद्धातील कैदी म्हणून पकडणे किंवा अॅन्ग्लन्सला युद्धातील लूट सज्जण्याने बंद झाले यामुळे अॅन्ग्लन्समध्ये पुष्कळ सुधारणा करायला लागली परंतु सर्वत्र तत्कारवहादारांनी हे विशेष एक माहौल तरी नसतात किंवा सर्वत्र त्यांचा सारखाच अर्थ करीत नाहीत यापुढे वाहू युद्धात या बाबतीत वाचनार बरेच प्रमाद पडत असतात

सहाय्य अॅन्ग्लन्स पद्धतीची सुरवात अमेरिकेतील ' खिल्ड बॅर ' पासून झाली जखमी शिपायांच्या जबर वाहाडुळीपाळी या युद्धात येथून तेथून रेल्वे हॉस्पिटल संहि-सवा उपयोग करण्यात आला होता यानंतर इतर सैन्यांतून

सुमुपेने सामान व उपकरणों यानी भरलेल्या इस्वतळी गाड्या उपयोगांत येऊ लागल्या व फ्रेंचो जर्मन युद्धांत स्थानी वरीच कामगिरी रजाविली

जर्मन पद्धति — १८७० ते ७१ मधील फ्रेंचो-जर्मन युद्धप्रसंगां अस्तित्वात असलेली जर्मन हॉस्पिटल सर्व्हिस १८७८ साली फ्रेगल् सॅनिटायझ ऑर्गनय् यानें व १८८७ मध्ये फ्रेगल् इटापेन ऑर्गेनय् यानें सुधारून व दबिली व अनेक लहान लहान ऑफिस जोडून पूर्ण केली जर्मन सैन्यातील अँब्युलन्सच्या पदनेचे मुख्य भाग. (१) सॅनिटरी खोने, (२) फील्ड हॉस्पिटल्स, (३) फ्लाईंग हॉस्पिटल्स, (४) हॉस्पिटल रिस्वर्च डेपोझ्, (५) रोग्यांना वाढेरदेशी पाठविण्याच्या कमिटीच्या, (६) इस्वतळी रेल्वे गाड्या, असे पद्धतात. ग्रँड आर्मीच्या अँब्युलन्सच्या रणक्षेत्रावरील सर्व कारभार अँब्युलन्स सॅनिटरी मंडळाच्या मुख्याच्या हातीं असतो, व तो हेडक्वार्टर्समध्ये असतो. त्याच्या खाली युद्धक्षेत्रातील सैन्याचा सैन्य जनरल व सैन्याच्या पयकाचा सैन्य जनरल हे असून त्याच्या खाली आणखी डिस्ट्रिक्ट जनरल् रेगिमेंटल वगैरे सैन्याच्या लहान लहान आगावरील " सॅनसु इन् चीफ " असतात. मोठिमोठे डॉक्टर व युनिव्हर्सिटीचे प्रोफेसर यांना देखील लहान लहान सैन्यविभागावर प्रत्यक्ष काम करणाऱ्यांना मघून मघून सगळे वगैरे देण्याकरिता येतलेले असतात.

फ्रेंच पद्धति. — १८८४ च्या कायद्याने फ्रेंच अँब्युलन्स खात्याची रचना जर्मनपद्धतीसच बहुतेक अनुसरून झाली. मात्र वर सांगितलेल्या अँब्युलन्सचे व्हालेंटस् हे त्या पद्धतीतील वैशिष्ट्य आहे. अंतर्दूरचलित जर्मन व फ्रेंच पद्धती मिश्रित पद्धतीहून भिन्न नाहीत.

जपानी पद्धति — जपानी सैन्यात हॉस्पिटल मध्ये वैशिष्ट्य असून त्याचे काम म्हणून सैन्यात रोगप्रसार होऊ न देणें हे होय. येथे ही पद्धत इतकी पूर्णत्वात गेली आहे की, १९०४-०५च्या रूसो-जपानी युद्धात सर्व प्रकारच्या रोगप्रतिबंधाच्या बाबतीत तिने पूर्वाच्या सर्व अनुभवाने मार्ग टाकले

मिश्रित पद्धति: — मिश्रित अँब्युलन्स सर्व्हिसची माहिती देताना जखमी अगर आजारी मनुष्याची—तो जखमी अगर आजारी झाल्यापासून वया होऊन पुन्हा कामावर येईपर्यंत अथवा निकाही ठरून परी जाईपर्यंत सर्व माहिती पुढे दिली आहे.

(१) रणक्षेत्रावरील प्रयोगाचार: — लढाई सध्या शिपाई जखमी होऊन पडतोच रेगिमेंटल सैन्य व स्ट्रेंचर बेअरर हे रणक्षेत्रांनी येतात, आयाया बेळी सुचतात ते, रक्तप्रवाह थांबविण्याने उपाय योजतात व जखम बांधून टाकतात. सामान्य गोळी लागून होणारी जखम बांधण्यापुरतें सामान्य व एखादे मनुष्य औषध असलेली विषाची प्रत्येक अधिकार्याच्या मोडतोप्या" वगळतात कोठे तरी लढाईसलेली असते.

अलीकडच्या युद्धांतून असे अनुभवाने आले आहे की, विविध पोटाळवाच्या जखमा नसल्यात हे पडिलेच बंधन दायम ठेवणें धैर्यस्वर असतें, कारण अलीकडील साधनांनी होणाऱ्या लहानसान जखमा नुसत्या अपणुकीने तब्यदाव भरून येतात

(२) कलेक्टिंग स्टेशन: — नंतर स्ट्रेंचरवर घालून वाढक रवाना रणक्षेत्रातून कलेक्टिंग स्टेशनवर वाहून आणतात. तेथून अँब्युलन्स गाडीतून ती " हॉस्पिटल स्टेशन " वर आणली जातो. येथे जरूर पडल्यास स्थानी जखम तपासली जाते. कारण प्रयोगाचाराच्या बेळी तेथील अधिकार्याने जखमेचे वर्णन व इतर माहिती लिहिलेले पत्रक रोग्याबरोबर दिलेले असतेंच, व रक्तस्राव होणें अगर हाड दुखावणें अशा प्रकारचे पोटाळे न उद्भवल्यास ती जखम घड्या तशीच ठेविली जाते. " ताबडतोब केली पाहिजे " अशी शास्त्रिकी येथे केली जात असून जरूर पडल्यास पोषक पदार्थ व उत्तेजक द्रव्येही रोग्यास येथे दिली जातात. नंतर रोग्यास दुसऱ्या प्रकारच्या अँब्युलन्स गाडीतून फील्ड-हॉस्पिटलमध्ये व तेथून राक्षय तितक्या लवकर प्रथम एका व नंतर दुसऱ्या " बेस ऑफ ऑपरेशन्स " कडे नेले जातें. शेवटी या ठिकाणाहून तो परत कामगिरीवर तशी जातो, नाहीतर इस्वतळी जहाजातून चरी पोहोचविला जातो. या सर्व क्रिया पुढून चालाव्या म्हणून अशी व्यवस्था केली आहे की, सैन्याच्या प्रत्येक पयकावर एकेक वैद्यकीय अधिकारी नियुक्त केला जात असून शिपायांच्या प्रकृतीची काळजी वाढणें व पयकावरील अधिकार्यास आरोग्यविषयक सगळे देणें ही कामे रयाजकडे सोपविली जातात. पयक कामगिरीवर निघताच त्या पयकाचे " स्ट्रेंचर बेअरर " वाढकमंडळ तो आपल्या ताब्यात घेतो. हे वाढक भंगार इत्यादींवरून तयार झालेले असून अजिंक्य म्हणजे लहान लहान आयुधे वापरतात व अशा रीतीने आपला सात्वूक पणा व्यक्त करतात. परंतु अलीकडे फार अंतरावरून लढाय होत असल्यामुळे यातीलहि काही कामबंदी हाले तर त्यांचे नवल नाही. जखमी शिपयानी फील्डहॉस्पिटलमध्ये पोचवें करणें एवढेच या वाढकाचे काम असतें. हिंदी सैन्यात अशी व्यवस्था आहे की, फील्ड हॉस्पिटलमधील लोकच लढाईच्या बेळी वाढक बनतात, व लढाई संपताच पुन्हा आपल्या कामावर परत येतात. दक्षिण आफ्रिकेतील बोअरमुद्धाच्या बेळी या पद्धतीचे महत्त्व समजून आले, कारण युद्ध संपताच सगळे वाढकमंडळ इस्वतळीत अनेक जरूरीची व महत्त्वाची कामे बराबराच उपयोगी पदावे यासाठी या दोन्ही व्यवस्थांचे समिधण होणें जरूर असतें.

(३) हॉस्पिटल स्टेशन अथवा सगळ्या साधनांचे स्थान दूर-गोळीच्या टप्प्याच्या पलीकडे—असतें लागतें व तेथे राण्यावाहि मरूप पुरवठा अद्याप लागतो. या ठिकाणी रोग्यांनी राक्षय तितक्या सुपदायक अवस्थेत ठेवण्यात येतें, पयका जाऊन उरलाह येईल असे पौष्टिक व उत्तेजक पदार्थ देण्यात येतात

ब नंतर त्याची फॅक्ट्रॉरिस्टलमार्गे रवानगी होते. जेव्हा पायाळ शिपायांनी रणभेदानातून जलद काढून नेणेची पाई उघडते किंवा चांगले रस्तें नसून गाढ्याहि चालत नसत. अशा परिस्थितीत सात्पुरतें वाहकाचें शिक्षण देऊन आसपासचे पुढळ लोक वाहकांच्या कामावर घेतात, व त्यांच्याकडून स्वेचन (बोल्या) वगैरे बाहून नेण्यांत येतात. १८९९ मध्ये टंगोलाच्या लढाईनंतर जेव्हा ह्मारी जखमी शिपायांनी बाहून नेण्याची जरूर पडली तेव्हा व हिंसितमध्येंहि याच उपायाचा अवलंब केला होता. मेगोलिबामध्ये जपानी लोकांनाहि ह्मारी यिनी मजुरांना या कामावर लावले होतें.

हिंदी वाहकः—हिंदुस्थानी रॉयल आर्मी मेडिकल कोम्राचे लोक या कामाकडे लागण्यांत येत नाहींत. यासाठी येथील रुद्धिवाद्यांची मुदाम तयार केलेची पत्रके हें वाहकांचे काम करीत असतात. हे लोक शहर वर्षापूर्वीच्या कोल्या वाहणाच्या भोई अथवा वाहक जातीतील असतात. कोल्या झाडाच्या केलेच्या जखमी लोकांवर हाकाडण असत. त्या एका दाहपास लोंबकळतात व ती दांडा वाहक रोंध्यावर घेतात. कोल्याच्या सारथेंच दांडी म्हणून एक वाहन असत. तें कापडाचें केलेलें असतें व बरेच हलकें असतें लडायातून हें काम करतोना या वाहकांनी दाखविण्याचा दाहपाची अनेकदा मारामणी झाली आहे. ही वाहकांची जात हल्ली मात्र कोल्याच्या प्रकारास प्रसंगचे आढीस होत चालण्यामुळे भाराभर नाश पावत चालला आहे. याप्रमाणें मिटिग हाज उपायाच्या इतर भागापेक्षा हिंदुस्थानातील अंत्युत्पत्तीची पद्धत वेगळी आहे.

रेड क्रॉस व गी.—१९०५ साली इंग्लंडमधील मिटिग रेडक्रॉस संस्थेचें एकीकरण होऊन मिटिग रेडक्रॉस सोसायटी असें नवीन नांव धारण करण्यांत आलें. या संस्थेचा उद्देश लढाईच्या येथी जखमी व विमार शिपायांना लागणाऱ्या साहाय्याची सर्व तपशील साततेच्या कळती करून देण्याचा होता. इंग्लंडच्या लष्करस्थायानीहि या संस्थेकडून साव्य तितकें साहाय्य घेण्याचें ठरविलें. १९०८ साली मेडागिस्करच्या संरक्षणासाठी प्रादेशिक सैन्य उभारण्यांत आलें व या सैन्यातील जखमी व रोगी लोकांच्या द्युपुपेकरिता 'व्हॉलंटरी एर डिटॅचमेंट' नावाचे स्वयंसेनिक दल उभारण्याची कामगिरी रेडक्रॉस सोसायटीकडे आली. महायुद्धामध्ये रेडक्रॉस संस्थेने उत्तम कामगिरी बजावली. मेसापोटेमियामधील रणक्षेत्रांत या संस्थेच्या सालोनी केलेली कामगिरी आर्यन खाजणण्यासारखी होती. रणक्षेत्रावरून जखमी शिपायांना सुरक्षित राखली पोहोचविणें, त्यांची योग्य द्युपुपा करणें, त्यांना दाय्य वितळी सुताची धाधने उपलब्ध करून देणें इत्यादि गोष्टीत या संस्थेने महत्त्वाची कामगिरी बजाविली. युद्धतड्डाच्या वेळी या सोसायटीच्या ४०८३ युद्धाच्या रणक्षेत्रावर काम करीत होत्या व त्यांत १२५९९३ स्वयंसेनिक होते. जखमी लोकांना वाचण्यासाठी देण्यांत आलेल्या पुस्तकांची संख्या

पन्नास लाख होती. रेडक्रॉस सोसायटीने काढलेल्या इस्पातळीमध्ये सर्वांत मोठें इस्पातळ 'किंग जॉर्ज इस्पातळ' नावाचे असून त्यांत १६५५ रोग्यांनी एका वेळीं वाच करण्यांत येत होती.

अमेरिकेमध्ये १८८१ साली 'अमेरिकन जेनेरलिसेशन ऑफ रेडक्रॉस' संस्था स्थापन झाली. १९०५ साली या संस्थेने 'जेनेरल रेडक्रॉस' असें नांव धारण केलें. १९१२ साली या संस्थेच्या शाखा अमेरिकेतील सर्व भागांत पसरल्या होत्या. या संस्थेची मुख्य शाखा मॉन्टेगन येथे असून तेथें या कार्यासाठी एक प्रबंध इमारत बांधण्यांत आली व तिचा पाया १९१५ साली घालण्यांत आला. महायुद्धामध्ये, अमेरिकन सरकारच्या सेमानी या संस्थेने सर्व युद्धमान राष्ट्रांमध्ये आपलें कार्य पुरू केलें व सर्वोनी मदत कारणास सुरवात केली. बेल्जियम, इटली, जपान इत्यादि राष्ट्रांनी या संस्थेपासून फारशी मदत घेतली नाहीं. तथापि इतर राष्ट्रांनी मात्र या संस्थेचा भरपूर फायदा घेतला. १९१७ साली अमेरिका महायुद्धात पडतांच विस्तारने या संस्थेचे कार्यक्षेत्र वाढविण्याचें ठरविलें या कार्यासाठी स्वतंत्र फंड उभारण्यांत आला. १९१७ साली अमेरिकेतील रेडक्रॉस जेनेरलिसेशनचे पन्नास लाख सभासद होते. व ३२८७ शाखा होत्या उत्तरीत्तर या शाखा व संस्थेच्या सभासदांची संख्या वाढतच गेली. या संस्थेने महायुद्धामध्ये जी महत्त्वाची कार्ये केली ती म्हणजे, जखमी लोकांना रणक्षेत्रावरून सुरक्षितपणें उचलणे, जखमी लोकांच्या द्युपुपेसाठी इस्पातळें उघडणे, जखमी लोकांच्या आसोर्षांनी रोग्यांचो वेळवयावेळी वारीवर हकीकत कळविणें, सैनिकांना वाचली बळ पुरविणें, शत्रूच्या ताब्यांत ने सैनिक सापडले असतील त्यांना अनपणां, फुपटलेले इत्यादि पुरविणें, सुताची उत्तरेक्रिया व्यवस्थितपणें करणें ही होत.

युधिष्ठिर—कुक्षीय पेंडूचा वडाल मुलगा. कुंठास हा यमवर्मापासून मेघसाधन्याने झाला. पापभाई, दयाळ व प्राणिमात्रांचा स्नेह संपादणारा म्हणून यास अनातकान् म्हणत. मोठा वरचष्णा म्हणून याची फार ख्याती आहे. पापभावासार्थ कीरवानी आरंभाचे प्रयत्न फसल्यावर पुतरा झुने यास अर्धे राज्य दिलें नंतर यानें भावाकरशी विजयजय करवून अपार संपत्ती लागवून राजत्त्व यत्त केला. हा सुताचा मोठा शोर्षा होता; या गोष्टीचा फायदा घेऊन द्युपुपानानें कपटपूत करून याचे सर्व राज्य जिंकून घेतलें व पांडवांना वनवासास पाठविलें. अज्ञातवासात हा विराटपुत्री केंक या नावाचें राहिला. भारतीय युद्धानंतर यानें अभ्युपेय केला व उत्तम प्रकारें राज्य केलें. शेवटी परीक्षिताला गादीवर बसवून जेथे झाल व द्वीपदी यांत हा हिमालयाकडे गेला.

पुराग्वे—दक्षिण अमेरिकेतील लहान स्वतंत्र संस्थान. हे माझीलच्या दक्षिण सरहद्दीवर आहे. या देशाचा दक्षिणेकडील भाग गवताने आच्छादिलेला आहे व उत्तरेकडील प्रदेश खडकाळ आहे. जंगल मुळाव नाही. नद्यांच्या दऱ्यांमध्ये सागवान सापडते. निम्रो, पुराग्वे, सैटा लुथिया, केम्बे, सेवोलेटा वगैरे नद्या आहेत. जगात सर्वात आरोग्यकारक हवा या देशाची आहे. भूगोलविषयक परिस्थितीमुळे येथील हवा संपूर्ण वर्षभर सारखा राहते. अटलांटिक महासागरावरून येणाऱ्या वाऱ्यांनी उन्हाळ्याची उश्णता कमी झाली आहे व हिवाळ्यात कडक थंडी पडत नाही, सार्थीचे रोग नाहीत दरवर्षी सुमारे ४३ ईव पाऊस पडतो या देशाचे क्षेत्रफळ ७२१५३ चौरस मैल आहे व लोकसंख्या (१९२२) १५६४६९०. याचे १९ डिपार्टमेंट (विभाग) केलेले आहेत स्पानियर्दे, ब्राझीलियन, अर्जेन्टाइन व फ्रेंच, काही थोडे ब्रिटिश, स्विस् व जर्मन वगैरे परकी लोकांची वस्ती या देशात आहे. पुराग्वेचे मुख्य लोक अर्जेन्टाइन लोकांप्रमाणे आहेत. येथे शेकडा २६ मुले अनौरत निपजतात. मॅटिग्विडिओ, सारुटो, पेसंडू व सानजोसे मुख्य शहरे आहेत.

रोसकी—रोसकीची स्थिति बरीच तमाधानकारक आहे. गहू, ओट, जव, मका, गळिचाची धान्ये व बडोड येथे पिकतात शर्शे पुष्कळ होत असून त्याची दाहक मोठ्या प्रमाणात तयार करतात. ऑलिव्हचोशार्ड येथे होतात. तंबाखूची लागवड होते. गुरे व मेंढ्या पाळणे हा मुख्य धंदा आहे. या देशाच्या उत्तरेकडील भागात खनिज पदार्थे आहेत. साने अल्प प्रमाणावर खाणीतून काढतात. हवे, शिसे तांबे, मॅग्नेशियम व लिग्नाइट कोळसा हा खनिज द्रव्ये सापडतात.

शि क्षण—शिक्षणाची फार हयगय केली जाते. येथील सर्वजनिक शाळांची पद्धत चांगली नाही. शाळेत फार थोडी मुले येतात व त्यांना फारच हलक्या प्रदीचे शिक्षण मिळते. प्राथमिक शिक्षण सध्या आहे. तथापि विज्ञानाचा वातकाच्या आरंभी सहा वर्षांच्या बयावरची अर्धा अधिक लोकसंख्या अशिक्षित होती. मॅटिग्विडिओ येथे एक विश्वविद्यालय, काही शाळा व सरकारी खर्चाने चालविलेली धंदेशिक्षणाची शाळा व एक सध्या शाळा असून बऱ्याच धार्मिक शाळाही आहेत.

सैन्य—ग्रिपाई व अधिकारी मिळून १०००० लोकांचे खंडे सैन्य शांततेच्या वेळी तयार असते. वरकरणी सैन्यातील नोकरी खुपीची आहे, परंतु काहीशी सक्तीही करण्यात येते. याशिवाय १० व ३० वर्षांमधील बयाच्या पुरुषास नॅशनल गार्ड. मध्ये नोकरी करावी लागते. ३० पासून ४५ वर्षे बयाच्या माणसास डिपार्टमेंटल सॉड्स सक्तीने करावयात लावतात. व ४५ ते ६० वर्षे बयाच्या लोकास स्थानिक शिबंदीमध्ये सक्तीने नोकरी करावी लागते. सैन्य व गार्ड हे आधुनिक साधनांनी सज्ज केलेले असतात.

जमा बंदी व बया वार—राष्ट्रीय उत्पन्नावर सरासरी अर्धभाग जकात, मजपाचे कर, रुपाय, सैबाव व इतर कर यांच्यापासून वसूल झालेला असतो. उत्पन्न कर्जाच्या फेडांत खर्च होतो व बाकीच्यातून राज्यकारभार, सैन्य, अंतरराष्ट्रीय व्यवस्था वगैरेचा खर्च भागविण्यात येतो. १९२२-२३ साली उत्पन्न पाऊण कोटी पौंडांचे होते. १८९६त "रिपब्लिकन" पेढी स्थापण्यांत आली. या पेढीलाच मोठा काढण्याचा सरसकट अधिकार आहे. जर्मन, स्पॅनिश, फ्रेंच व किर्येक ब्रिटिश पेन्ड्याचा जाला मॅटिग्विडिओ येथे आहेत.

कागडावरील सॅनिट सत्ता, अमेरिकन बड, फॅब राज्यक्रांति, मॅटिग्विडियो व ब्यूनोसआयरीसवरील ब्रिटिशांच्या स्वाभ्या या सर्वांनी नष्ट केली. १८१४ साली ब्यूनोसआयरीसच्या सेनापतीने मॅटिग्विडियो काबीज केलें. माशील व ब्यूनोसआयरीसने सरकार यांच्यामध्ये युराग्वेमधील वर्षेस्थासंधेची मोडण चालूच होतें. याचा प्रेट्रिटनच्या मध्यस्थीने निवाळ होऊन युराग्वे हें स्वतंत्र संस्थान आहे असे जाहीर करण्यांत आलें (१८२८).

स्वातंत्र्य जाहीर केल्यानंतरचा या देशाचा इतिहास कट, पेक्षाचा नाश, राजकीय मूर्खपणा व गुन्हे यांची कहाणी होय. कोलोरेडो व ऍलकोस हे दोन राजकीय पक्ष होते. राजकीय मतान्तरा दृष्टीने हे देशी पक्ष एकच आहेत; फरक मुळांच नाही. प्राचीन काळापासून कोलोरेडो पक्षाचे हार्ती सत्ता होती व ती त्याच्या हातून काढून घेण्याचा प्रयत्न ऍलको पक्षानें केल्यामुळे निरादिराळ्या राज्यकाराया सारल्या. लष्करी पक्षानें बऱ्याच वेळा आपल्या मागण्या देणारे प्रेसिडेंट निवडण्याचे कट केले होते

स. १९०५-१९११ च्या दरम्यान क्राडियो विद्रोहान हा अभ्युदय होता याच्या कारकीर्दीत शिक्षणविषयक व इतर बऱ्याच सुधारणा घडून आल्या. मॅटिग्विडियो व रायोडि गनीरो याच्या दरम्यान रेल्वे सुरू झाली. १९११-१९१५ च्या दरम्यान जोसे बॅटल इथोपॅनेस हा अभ्युदयस्थानावर झाला. याच्या कारकीर्दीत मजुरांच्या तासाचे नियमन, नॅशनल इन्डुअरन्स बँकची स्थापना, औद्योगिक शिक्षणामध्ये सुधारणा इत्यादि गोष्टी घडून आल्या. १९१३ साली नाउम अमेरिकन इंटरनॅशनल कॉन्फरन्स ऑफ अॅम्प्रिक्वरल डिफेन्सची बैठक मॅटिग्विडियो येथे भरली व रया विपदेत वातक्यानी थी फुटत देशाचा उरावर पाल झाला. १९१३ साली युराग्वे व माशील यांच्यामध्ये तह होऊन मिरिमी व यमरॉन या दोन सरोवरांमध्ये जहाजांची नेआण करण्याची परवानगी युराग्वेला मिळाली. १९१५-१९ च्या दरम्यान केलीसि यानो वहीरा हा अभ्युदय झाला याच्या कारकीर्दीत युराग्वेची भरभराट झाली. महायुद्धामध्ये युराग्वे सरकारने दोस्तांची बाजू पकडिली तरी युराग्वेने प्रत्यक्ष सैन्याची अगर पैशाची मदत दोस्तांना मुळांच केली नाही म्हणून तरी चालेल जर्मनीची मॅटिग्विडियो बंदरातील ३ व्यापारी जहाजे मात्र युराग्वेने पकडून आपल्या ताब्यात घेतली व इंग्लंडला १५ दशलक्ष पेसो कर्जाक दिले. १९१५-२१ च्या दरम्यान मॅटिग्विडियो येथे चार पाव बँका उघडण्यांत आल्या, व त्यामुळे युराग्वेचा व्यापार वराच वाढला. १९१९ साली युराग्वेमध्ये पुर्वच्या शासनघटनेमध्ये पुष्कळच केरकार घडून आले पैकी महत्वाचा केरकार म्हणजे धर्मखाते स्वतंत्र करण्यात येऊन प्रत्येकाला धार्मिक स्वातंत्र्य देण्यात आलें हा होय. तसेच राज्यकारभाराचीहि अभ्युदय व एक नऊ लोकवियुक्त लोकानें कार्यकारी मंडळ याच्यामध्ये विभागणी करण्यात

आली. शिर्षांना मतदानाचा हक्क देण्यांत आला. १९१९ साली बल्लार टुम हा अभ्युदय झाला. त्याने व्हर्सेलिसच्या तहाला मान्यता दिली, व प्रेट्रिटन व इटली या राष्ट्रांची संघारण्याचा तह केला

युरेनस (प्रजापति)—सूर्यमालेतील एक ग्रह. हा ग्रह विषयम हर्शल याने तारीख १३ मार्च सन १७८१ रोजी शोधून काढिला. प्रजापतीचे सूर्यापासून अंतर सुमारे १७७ कोटी मैल आहे. म्हणजे शनीच्या सुमारे दुप्पट अंतर आहे. प्रजापतीचा व्यास सुमारे ३२००० मैल आहे. आकार पृथ्वीच्या सुमारे ६४ पट आहे. आणि द्रव्य पृथ्वीच्या १४ पट आहे. प्रजापतीची सूर्योभोवती प्रदक्षिणा होण्यास ८४ वर्षे, ५ दिवस, १९ तास व ४१ मिनिट इतका काळ लागतो. प्रजापतीची कक्षा व क्रांतिवृत्त यांच्यामध्ये ० अंश, ४६, कला २८ विकला एवढा कोन आहे. ध्रुववृत्तास (पोलरझायामीटर) आणि विषुववृत्तास (इक्वेटोरियलझायामीटर) यांचे प्रमाण १११० अंश आहे. प्रजापति हा सहाव्या प्रतीच्या ताऱ्याएवढा आहे. यामुळे तो नुसरचा कोळयानाहि क्वचित दिवतो. भान तो कोठें आहे हें माहीत असलें पाहिजे. प्रजापति हा एका राश्यात सात वर्षेपर्यंत असतो. प्रजापतीसभोवती फिरणारे ८ उपग्रह आहेत त्या उपग्रहांची सगळ्या सूर्यमालेहून एक विषक्षण गोष्ट आहे ती ही की, त्याच्या कक्षाचा क्रांतिवृत्ताची कोन सुमारे ९८ अंश आहे. प्रजापतीच्या वर्णलेखावरून असे समजून कालेंलें आहे की, प्रजापतीच्या वातावरणात हायड्रोजन वायु फार आहे. प्रजापतीवर प्राण्यांची वस्ती नाही ती अति दूर असल्यामुळे त्याची धारारपटना पहाण्याविषयी दुर्बिणीचा काहीच उपयोग होत नाही. शनीच्या दुप्पट अंतरावर प्रजापति असल्यामुळे शनीवर जितका सूर्यप्रकाश असतो त्याच्या चवथा हिस्सा प्रजापतीवर असतो

इंग्लंडचा राजा तिसरा जॉर्ज याच्या कारकीर्दीत हा ग्रह व्याडळला, व रया राज्याचा विषयम हर्शल यास आश्रय होता, म्हणून त्याने जार्ज हें नाव नव्या ग्रहास द्यावे असे सुचविलें. इतर देशांतल्या ज्योतिषा लोकांनी हर्शल हेंच नाव ठेविलें. ही दो-ही नावे काही वर्षे चालली. इतर ग्रहास प्राध्याच्याची जी नावे आहेत ती ग्रीक व रोमन लोकांच्या देवतांची आहेत. रया प्रमाणेंच ह्या ग्रहास नाव द्यावे असा विचार पुढें निघाला. ग्रह आणि दानि यांस जुपिटर आणि सॅटर्न ही नावे इम-जीत आहेत. प्राचीन ग्रीक देवतात सॅटर्न हा जुपिटरचा पिता होय म्हणून सॅटर्नच्या पलाकडे असणाऱ्या ग्रहास सर्व देवा-मध्ये वडील जो युरेनस ह्याचें नाव द्यावे असा विचार होऊन ह्याप्रमाणें नाव देण्यांत आलें

असून काँक्रेटचा पूर्वी तीन दानके हे बघले होते. खक्करच हे शहर व्यापारांत कार पुढे आले आणि नंतर कार्येजनेच कारतें याला मार्ग ठिकिले.

ग्र्यावस्था—मानवप्रगतीच्या इतिहासात वेढ्यां तरी या अवस्थेचा काळ होता की नाय याविषयी निश्चित मत देता येत नाही. समाजात ज्या काळां विवाहबंधना व कुटुंबपद्धति विकास पावली नसून एखाद्या व्यक्तिसमूहाचा एक अवयव एवढेच त्यातील छीपुसपोंचे परस्परौशी नाने असे त्यावेळच्या समाजव्यवस्थेस ग्र्यावस्था असे म्हणता येईल. गार्डबेल वगैरे प्राण्यांत ही व्यवस्था प्रायः सर्वत्र दृश्य पडते. काही समाजशास्त्रज्ञांनी म्हणतात की आज ज्याप्रमाणे काही रानटी समाजांत ही अवस्था दृश्य पडते त्याचप्रमाणे प्राचीन काळां सारनकड अशी अवस्था आखिल मानवसमाजाची होती व या ग्र्यावस्थेपुढेच एकदमच कुटुंबाचा विकास झाला. दुसरे काही असे प्रतिपादिताने की, अगदी प्रारंभीची एकवर्गीक विवाहावस्था टाकून देऊन मध्यतरी समाजास ग्र्यावस्था अंगिकारिली होती. पण या दोन्हीही उपपत्ती वेस्टरमार्कसारख्या क्षोष्यक समाजशास्त्रज्ञास पडत नाहीत. कारण अगदी रानटी लोकांत देखील एखादी विशिष्ट कुटुंबपद्धति असते. फक्त ती बरबर पहाणाऱ्या प्रवाशांच्या लजरेस येत नाही इतकेच. शिवाय मनुष्यप्राण्याचा ज्या खालच्या प्राण्यापासून विकास होत गेला त्या माकडासारख्या प्राण्यांतही हा ग्र्यावस्था-व्यवहार दिसून येत नाही. तेव्हा मनुष्यप्राणी हा एकेकाळी कुटुंबविरहित असून अनीतिमूलक ग्र्यावस्थेचा उपयोग नेत होता हे म्हणणे पाश्चात्ते होईल. [' कुटुंब ' पहा].

यूरोपखंड—पृथ्वीगोलाच्या भूपृष्ठाचे अंमूख्य खंड केले आहेत त्यापैकी हे सर्वोत्तम लहान आहे. यूरोपला आशियाचे

असलेल्या या (यूरोप) खंडांतल लोकांचा इतिहास व यांची संस्कृति तत्त्वतः सारखीच आहे.

म र्यां दा.—यूरोपच्या मर्यादांविषयी अजून एकवाक्यता झालेली नाही. काहींच्या मते कॉकेशस पर्वत ही आग्नेय मर्यादा आहे व काहींच्या मते अझोव्ह समुद्र आणि कास्पियन समुद्र यांच्यावरील टोंकापासून मॅनिच खोऱ्याची कॉकेशसपर्वताला समांतर गेलेली रेषा ही आग्नेय मर्यादा होय याचप्रमाणे पूर्वेकडील निरनिराळ्या मर्यादा दिलेल्या आहेत. व्यावहारिक दृष्ट्या कोणतीही मर्यादा ठरविली तरी हब्समान, प्राणी आणि वनस्पती यांचा विचार करतांना ही मर्यादा उरल पर्वताच्या पलीकडे सेबेरियाच्या सरहद्दीपर्यंत वाढवावी लागेल.

विस्तार—निरनिराळ्या मर्यादांमधील भागांचे चौरस मैलांत दिलेले यूरोपचे क्षेत्रफळ येणंप्रमाणेः—यूरोपच्या सर्वांत लहान नैसर्गिक विस्ताराचे क्षेत्रफळ ३५७०००० चौरस मैल आहे. यांत अझोव्हचा समुद्र घळून व कास्पियन माळरान, आइसलॅंड, नोव्हाझोव्स्का, स्पिट्सबर्गेन आणि बेअरवेट सोडून उरलचे शिखर आणि मॅनिच खोरे येथपर्यंतचा प्रदेश येतो. यांत उरल नदी आणि कास्पियन समुद्रापर्यंतचा कास्पियन माळरानाचा भाग जोडल्यास क्षेत्रफळ ३९८७७५० चौरस मैल होतं. मॅनिच खोरे आणि कॉकेशस यांच्यामधील प्रदेश मिळविल्यावर ३७९०५०० चौरस मैल; उरल पर्वतांच्या पूर्वेकडील प्रदेश, एझापर्यंतचा उरल नदीचा पूर्वेकडील कास्पियन माळरानाचा भाग व कॉकेशसचा दक्षिण उतार मिळविल्यावर ३९८८५०० चौरस मैल, आइसलॅंड, नोव्हाझेव्स्का, स्पिट्स बर्गेन आणि बेअर वेट मिळून ४०९३००० चौरस मैल होतो. यांत मार्मोराचा समुद्र, कॅनेरी बेटे, मॉरिआ आणि अजोर्स यांचा समावेश होत नाही. उक्ता छान्दो पर्वत आणि भूकंप.—आइसलॅंड-

म्होतनेत, व रुकाटिरा हायलॅन्ड (४००० ते ६००० फूट) एक-दूर युरोपची सरासरी उंची देण्याचा बऱ्याच भूगोलवेत्त्यांनी प्रयत्न केला आहे त्यापैकी हिबेरीय यार्ने दिलेली उंची सर्वात जास्त म्हणजे १२३० फूट आहे आणि हॅयोस्ट यार्ने दिलेली सर्वात कमी उंची म्हणजे ६७५ फूट आहे.

उंचवटयाचा सर्वात विस्तीर्ण प्रदेश म्हणजे स्कॅन्डिनेव्हियाचा होय. याशिवाय तुटक उंचवटयाची ठिकाणे पुष्कळ आहेत, उदाहरणार्थ आयसलंड, प्रिटिव्हेट, उरल पर्वत गिरे आयबेरियन द्वीपकल्पापासून काळ्यासमुद्रपर्यंत येतेला 'न प्रदेश अगदी नोदलेला आहे. हा जर्मनीचे व सध्यात तुरेकडे सरासरी उत्तर अक्षांश ५२° पर्यंत पसरलेला आहे.

न घा.—याचे तीन गणे करता येतातः—(१) आर्क्टिक हायलॅण्डस मिळगान्या नद्या—येबोरा, हवोरा, या रशिया-ला वहातात. (२) बाहिउक समुद्रास मिळगान्या—एन्या, विह्ल्युला व ओदर; या रशिया व जर्मनी या प्रदेशातून वाहातात. (३) जर्मन समुद्रास मिळगान्या—एल्ब; आस्ट्रिया—मेनी, न्हाइन(जर्मनी—हॉलंड) व मास-न्हाइन हे फार उपयोगी व महत्त्वाची नदी आहे. (४) अटलांटिक महासागरास मिळगान्या—सेन, ह्वार व गारोन या फ्रान्स मधील; क्युरो, डेगस व स्वाडियाना या स्पेन-पोर्तुगाल-मधील; व स्वाहालकडेनह्वर हो स्पेनमधून वहाते. (५) भूमध्यसमुद्रास मिळगान्या—एनो (स्पेन), रोना (फ्रान्स), रा (इटली). (६) काळ्या समुद्रास मिळगान्या—डायव (ही जर्मनीत वगण पावून ५ देशातून वहाते), नीदर (रशिया), डॉन (रशिया). (७) काशियन समुद्रास मिळगान्या—व्होल्गा व उरल व या रशियातून वहातात.

स री व रं.—लाडोगा, ओनेगा, पेडुस, व्हेनर व वेटर ही बाहिउक केंद्रांमधील व मिनिव्हा, कॉन्स्टन्स आणि गार्डो ही आल्प्सकेंद्रांमधील आहेत. स्वादनमध्ये बरीच सरोवरे आहेत.

भू र व र्ण न.—येथील मूळतराळाचा इतिहास बऱ्याच अंशी पर्वतश्रेणीच्या घडामोडींचा इतिहास आहे. एक मोठी पर्वतांची रांग चार वेळ उद्भवली व तीच हीन वेळ याहीशी लागली, या शीमेचा काही भाग समुद्रात गडप झाला, व काही अजून वर दिसत आहे. या पर्वतश्रेणीपैकी शेवटली, अजून आत्म, कापेथियन, बाल्कन वगैरे नद्यांनी प्रसिद्ध आहे.

ह वा ना न.—युरोपचे हवामान उष्णगिण्या कोही मोठी आहेत. त्या म्हटल्या म्हणे खंडाची उत्तरसरहद्द आर्क्टिक सर्कलमध्ये आहे; खंडाची अगदी दक्षिण टोके १३½° किंवा श्रॉपिक ऑफ कॅन्सर (कर्कटवृत्ता) च्या उत्तरेकडे जाऊ नवळ आहेत; आशियाच्या जमिनीचा पुढमाय पूर्वेकडे सरासरी १०० मैलांपर्यंत आलेला आहे; पश्चिमेस उत्तर अटलांटिक समुद्राचा भाग आहे; पश्चिम युरोपातील हवा नैर्ऋत्येकडून येणारी आहे; आणि तेच प्रदेशाची रचना अशी आहे की, पश्चिमेकडून बारा नेहमी पूर्वेकडे फार दूरपर्यंत वहात

असते. यातील पहिल्या दोन मोठींचा हवामानावर म्हण-व्यासारखा परिणाम होत नाही यासाठी या मोठी अतिशय महत्त्वाच्या आहेत. या मोठींनी युरोपचे हवामान विशिष्ट प्रकारचे केले आहे व त्यामुळे युरोप हे निराले खंड गणण्यात आले आहे.

पा ऊ स —इंग्लिश लेक डिस्ट्रिक्टमधील स्टे व व्हास्मे-थियन किन्यावरील किंगडॉमस या दोन ठिकाणी युरोप-मध्ये सर्वात जास्त पाऊस किती पडला याची नोंद असते. स्टेमपील माहितीप्रमाणे १८८१-१८९० या साली सरासरी १७७ इंच पाऊस पडला व किंगडॉमस येथील माहिती-प्रमाणे १८९०-१९०० साली सरासरी १७९ इंच पाऊस पडला. सरहद्दीत युरोपचा दक्षिण आणि पश्चिम किनारा, इटलीद्वीपकल्प, पश्चिमभूमध्यसमुद्रातील बेटे, बाल्कन द्वीप-कल्पाचा नैर्ऋत्यभाग, सामोने-व्होन छोरे, बोमोनियाच्या आखाताच्या दोन्ही बाजूंचा भाग, या ठिकाणी पावसाचे प्रमाण जास्त असते. आइसलंड, स्कॉटलंड, आयर्लंड, फ्रान्स आणि आयबेरियन द्वीपकल्प यांचा अगदी पश्चिमकिनारा, भूमध्यसमुद्राचा बराच भाग (विशेषकरून आमेय) या ठिकाणी हिवाळ्यात फार पाऊस पडतो. भूमध्यसमुद्राच्या या भागात व युरोपच्या आग्नेय भागात उन्हाळ्यात पावसाची फार उणीव असते. याचा परिणाम असा होतो की भूमध्यसमुद्राचा मोठ्यातला भाग त्याच अक्षांशावरील पूर्व आशियाच्या व उत्तरअमेरिकेच्या पूर्व भागांसारखा-दोन्हीची जमीन व दोहींच वाझरुप सारखे असून हि-फारच कमी सुपीक आहे.

उ ण ता.—६०° अंशाच्या समतल रेषेच्या दक्षिणेस पश्चिम-युरोपातील असा एकही सखल भाग नाही की जेथे दैनिक सरासरी उष्णता एक महिनाभर थिजण्याच्या बिंदूपर्यंत किंवा खाली असते. भूमध्यसमुद्राच्या प्रदेशात बाल्कनद्वीप-कल्पाचा उत्तरभाग सोडून पर्वतांच्या फळ जास्त उंच भागावर उष्णता नेहमी थिजण्याच्या बिंदूपर्यंत किंवा खाली असते. उत्तर अक्षांश ५०° अंशाच्या समतल प्रदेशात इतक्या कमी प्रमाणाचे हवामान पहिल्याने क्षणार्थाने व नेतर हळू हळू पश्चिमेकडून पूर्वेकडे वाटते.

ये त की.—येथील मुख्य पिके म्हणजे गहू आणि राय ही होत. बहुतेक सर्व देशातून गहू विकतो; त्यांतल्या त्यांत फ्रान्स व रशिया या देशांत जास्त विकतो. राय पान्याचे पीक होणारे मुख्य देशः—आस्ट्रिया-हंगेरी, बेल्जियम, डेनमार्क, फ्रान्स, जर्मनी, नेद-लँड, रशिया, स्पेन, स्वीडन हे होत गहू व राय या दोन मुख्य पान्याशिवाय निरानेराळ्या देशांत निराने-राळ्या प्रकारचे पीक होते ते 'येणप्रमाणांः—ओट-आयर्लंड, मेडमेटन, फिनलँड, डेन्मार्क, स्केव्ग-होल्स्टनः बाली-युरोपखंडाच्या अगदी उत्तर आणि दक्षिण भागात, मका-आयबेरियन द्वीपकल्प, -फ्रान्स, इटली;

मिलेर-यूरोपच्या अस्त्रिय मार्गात; वटाटे-यूरोपच्या पश्चिम, उत्तर आणि मध्यमार्गात; मसूर-जर्मनी व फ्रान्सदेशांत; बोटकंद (साखरेचे)-फ्रान्स, बेल्जम, जर्मनी, बोहेमिया, जपान रशिया देशांत; ताग-रशिया, आयर्लंड, बेल्जम, हॉलंड या देशांत; वाक-दक्षिण आणि मध्ययूरोप व रशिया देशांत; शर्करा-फ्रॉन्डिनेलिया देशांत, ऑस्ट्रिया-इटली, स्पेन, प्रोस, पोर्तुगाल, तुर्कस्तान, आणि ऑस्ट्रिया देशांत; तंबाकू-पश्चिम, दक्षिण आणि मध्ययूरोप भागात; हॉप-ईंग्लंड, ऑस्ट्रिया, जर्मनी आणि बेल्जम देशांत. धान्याविषयाचे स्टेट्स, नारिंग, महालंग, बदाम, डाळिंब, अंजीर, करीब आणि निरनिराळ्या प्रकारच्या तांदळाच्या झाडांचीही लागवड होते.

सं ग ल —जेव्हा आर्थलोक यूरोपखंडांत येऊं लागले त्या वेळीं बराच जमिनीचा भाग जंगलांनीं व्यापलेला असला पाहिजे. त्यानंतर सोकाची वसाहत होत जाऊन ती दिवसेंदिवस वाढूं लागली व जंगलांनीं व्यापलेला बराच प्रदेश हळू हळू लागवडीखालीं येऊं लागला. कांही भागांत तर जंगल इतके उत्पन्न करण्यात आले कीं त्यामुळे उंच प्रदेश अगदीं उपट्टे पडून देशातील हवेवर व पाण्याच्या पुरवठ्यावर बाईर परिणाम होऊं लागला. यामुळे कांही देशांत जंगल न तोडण्याविषयी कायदे करण्यांत येऊन जंगल पुन्हा वाढविण्यास सुरुवात केली. अजून युरोपांत एकंदरीन पाहिलें अक्षतां बरेच जंगल आहे व दोन तीन देशांना इमारती लाकूड, टर्पेंटाइन, डार, कोळसा, साल, तालींच्या अतोल लवचीक तेल आणि पालाश(पोट्याश-लांकडापासून निपणारा सजीवसार) या जिनसांचें फार उत्पन्न मिळतें.

पांढी व जनावरें.—यूरोपच्या बहुतेक सर्व देशांत पोण्याची निपन्न करण्याचा फार महत्त्वाचा धंदा आहे व कांही ठिकाणीं (उ० रशिया, फ्रान्स, हंगेरी आणि स्पेन) या धंद्याला सरकारकडून वांगलीच पद्धत मिळते. पूर्व आणि दक्षिण युरोपांतल फार उपयोगी असें ओसे वहाणारें जनावर म्हणजे बैल होय. इथी दक्षिणयुरोपांत विशेषेकरून खालच्या डान्युब आणि दक्षिण इटलीच्या प्रदेशांत निपजतात. मेंढरें हीं आर्थिकदृष्ट्या बहुतेक सर्व यूरोपखंडाला उपयोगी अशीं जनावरें आहेत. सर्व डोंगराळ प्रदेशांत विशेषेकरून स्पेन, इटली आणि जर्मनी या ठिकाणीं बकरीं जास्त आढळतात. डुकरें पाळण्याची चाल सर्व यूरोपमध्य आहे परंतु या धंद्याला सर्विहयाइतकें दुसरीकडे कोठेंच महत्त्व दिलें जात नाहीं. तथापि डुकरांची निपन्न करण्यात व त्यांची व्यवस्था ठेवण्यांत फ्रान्स देश युरोपांत पहिला आहे. याविषयाचे रोममाचे किडे, मधमाया आणि कॅथेरिस (हिच्या पासून पालेस्तर तयार करतात) नांवाचे किडेही पाळतात.

ख नि ज य दा र्थ.—येथील सर्वांत जास्त महत्त्वाचे खनिज पदार्थ म्हणजे कोळसा व अजुद खोखंड हे होत. ज्या देशांत कोळसा जास्त होतो त्यांचा उत्पन्नाच्या मानानें क्रम येणेप्रमाणें—युनायटेड किंग्डम, जर्मनी, फ्रान्स, बेल्जम.

१८९५ पर्यंत युनायटेड किंग्डममध्ये सर्वांत जास्त अजुद खोखंड निपत असे व ज उत्पन्नाच्या मानानें क्रम ह्मीथा असा आहे—जर्मन कस्टम्स युनियन, युनायटेड किंग्डम, स्पेन, फ्रान्स, रशिया, स्वीडन, ऑस्ट्रिया-हंगेरी आणि बेल्जम खोखंड व कोळसा याच्या खालोखाल इतर खनिज पदार्थ व धातू कोषकोशच्या देशांत व किती प्रमाणात सोपवतात याचें कोष्टक असे: (आठवे १९०६ मधील अहित.)

	सोनें	चांदो	पारा	कथील
	किलोग्राम	किलोग्राम	मेट्रिक टन	मे. टन
ऑस्ट्रिया	१२६	३८९४०	९१४९४	५४
जर्मन—				
साम्राज्य	१२१	१७७१८३	...	११४
हंगेरी	३७८	१३६४२	...	...
इटली	...	...	८०६३८	...
नॉर्वे	...	६३६७	...	...
पोर्तुगाल	२९	...	...	२९
रशिया	८२०२	...	...	...
स्पेन	...	...	२६१८६	८६
युना. किंग्डम	५८	४१६४	...	७२६८

(१ किलोग्राम=२.२०४६; म्हणजे एक बोरापेक्षा किंचित जास्त)

	तांबें	शिसें	मँगनीज	कल
	मे. टन	मे. टन	मे. टन	मे टन
ऑस्ट्रिया	२०९५५	१९६८३	१३४०३	३२०३१
बेल्जम	...	१२१	१२०	३८५८

बोक्सिटा—				
हर्शेयोनीना	७६५	...	७६५१	११
फ्रान्स	२५४७	११७९५	१११८९	५३४६६

जर्मन—				
साम्राज्य	७६८५२३	१४०९१४	५२४८५	७०४५९०
प्रोस	...	...	१००४०	२६३५८
हंगेरी	१३३८	५६४	१०८९५	...
इटली	१४७१३९	४०९४५	३०६०	१५५८२१
नॉर्वे	३२२०३	...	...	३३०८
पोर्तुगाल	३५२६८९	५११	२२	१२६७
रशिया	...	...	...	९६६३
स्पेन	२८८८७७७	२६३५१९	६२८२२	१७०३८३
स्वीडन	१९६५५	१९३८	२६८०	५२५५९
युना किंग्डम	७५९८	३१२८९	२३१२७	२३१९०

याविषयाचे ज्ञातिन, निकल, अँटीमनी, बिस्मथ आणि बाक्साइट (बॅल्थिमिनियम तयार करण्यासाठी याचा उपयोग करतात), या धातूहि येथें सांपजतात ज्या देशांत मोठे होत ते उत्पन्नाच्या अनुक्रमानें पुढीलप्रमाणें आहेत:—जर्मनी, रशिया, फ्रान्स, स्पेन, इटली, ऑस्ट्रिया-हंगेरी, रुमानिया, आणि स्विस्झर्लंड. पोटॅश (सजीवधार) तयार करण्याचा

तर जर्मनीने मक्का घेतल्यासारखाच आहे. इटलीमध्ये गंधकाचे उत्पन्न सर्वांत जास्त होते. भौतिक भौतिक, संयमर-वरी दगड, ऑक्साइड, पाटयांचा दगड आणि कांबेची वाळू हे पदार्थांचे कोठे कोठे सापडतात.

व्यापार, धंदे आणि व्यापार — या तिन्हीचा एकदम विचार करतांना असे म्हणता येईल की यूरोपमधील देशांनी शेतीकड्या घेणाकडे दुर्लक्ष करून व तो सुकवून इतर पंचाची व कारखान्याची फार उत्तम वाढ केली आहे. बहुतेक देशांची शेतीपासून उत्पन्न होणाऱ्या मालाची व्यापार वाढत चालली आहे व शेतीशिवाय इतर पंचांत उत्पन्न होणाऱ्या मालाचे प्रमाण सारखे वाढत असून प्रत्येक देशा, जरी माल बाहेर पाठवू शकत नसला तरी देशांतून सर्व बाजारांना यूरोप सापला माल पुरवू लागला आहे हा फेरबदल बऱ्याच अंशी इंग्लंडाच्या शेतीपासून वाढण्याचे व चुपकीने व समुद्रावरून मालाची नेआण करण्याच्या पद्धतीत बरीच सुधारणा झाल्यामुळे झाला आहे अलीकडे अशी ही शोध लागले त्यापासून काही देशांना इतरांपेक्षा जास्त फायदा होऊ लागला ते शोध म्हणजे (१) स्फुरितयुक्त अम्ल लोखंडापासून लोखंडी विटा किंवा पोलाद तयार करण्याची १८७९ साली काढलेली पामस-पद्धति, (२) विद्युत्शक्तीचा उपयोग करण्यासाठी काढलेली सुधारलेली यंत्रे व (३) दगडी कोळशापेक्षा लिग्नाइटमध्ये बऱ्याच उत्पन्न करण्याची शक्ति जास्त असते हा शोध. त्यामुळे ज्या ठिकाणी लिग्नाइट पचत होते तेथे उपउत्पन्नच जास्त फायदा होतो.

दळणवळण, रस्ते — या खंडाची रचना अशी आहे की रस्ता पूर्वेकडे जितका जास्त गेला असेल तितका विस्तारही कमी कमी होत जातो काळ्या समुद्रापासून पश्चिमेकडे जाण्याचा रस्ता सर्वांत सोपा आहे व बाह्यिक समुद्राकडे जाणारे दोन पर्वताच्या (कार्पेथियन) अगदी पूर्वेकडून गेले आहेत. अगदी पश्चिमेकडे जाताना पूर्वी आल्प्सपर्वत ओला-वण्यासाठी धाटवून जावे लागे. या धाटवून रोमन लोकांनी नेतर रस्ते केले. मध्यकालीन भिन्नोपापासून काळान्तर शहरे वारंवार जाणारा रस्ता मिलनवरून गेला होता व आणखी दोन रस्ते उरलावरून व्हाईन खोऱ्यात व आगस्वर्गवरून बाल्टिक समुद्रात गेले होते मिलनपासून आल्प्स पर्वताच्या उत्तरेत सरळ जाणारा सट गोथार्ड नावाचा रस्ता १३ व्या शतकाच्या शेवटी तयार करण्यात आला मीट बेनिश पाट हा भिन्नोपापासून न्होन खोऱ्याच्या मध्यभागात टप्पिरिनवरून सरळ जाण्याचा फार प्राचीन मार्ग आहे. त्यानंतर गाल्याचे व आगगाड्याचे बहुतेक सर्व रस्ते या रायवाटावरूनच बांधण्यात आले.

समुद्रातील जलमार्गः — आगगाड्या झाल्यापासून बहुतेक सर्व देशात जलमार्गांनी मालाची ने-आण फार कमी होते. बाल्टिक समुद्रापासून काळ्या समुद्रापर्यंत (म्हणजे गिब्राल्टरपासून खेरशेनपर्यंत) काळ्या पाण्याचे पाटत होते व ही गोष्ट प्रत्यक्ष होऊ शकते किंवा नाही हे पहाण्यासाठी १९०५

साली झाले कमिशन नेमण्यासाठी संमति देवता दिली होती. दुसरा काळवा 'कान्युबेन' हा होय हा कान्युब नदीच्या मुखापासून व्हाइन नदीच्या मुखापर्यंत गेला आहे परंतु हा फार लहान असतयामुळे यातून फारच थोड्या मालाची ने-आण करता येते १९०९ साली मोराग्रामपासून कान्युब व ओडर यांनी जोडण्यासाठी व कॅन्युब व मोल्डा-एल्ब यांनी जोडण्यासाठी काढले जाण्याचा ऑस्ट्रियाने फायदा केला व हे काम १९२४ साली संपवावयाचे असे ठरविले होते. सर्वांत मोठा जलमार्ग म्हणजे व्हाइनवरील होय त्यानंतर म्युन्चन नदी देखील जलमननास योग्य आहे गिब्राल्टर आणि मेसल हे यूरोपच्या पश्चिम भागातील जल-मार्ग आहेत कील काळवा स १८९५ त सुरू करण्यात आला.

आगगाड्या — आगगाड्याच्या रस्त्यांची एक रुढ रांग उत्तर समुद्रापासून पूर्वेकडे गेलेली आहे या रांगेतील एक रस्ता ऑमस्टर्डॅम आणि हॅनोव्हरवरून उत्तरेच्या बाजूने जातो व दुसरा रस्ता दक्षिणेच्या बाजूने कॅले, लॉन, ब्रुसेल्स, फॅब्रिकन जातो हे दोन्ही रस्ते पश्चिमेकडून पूर्वेकडे जाणारे आहेत व्हाइन खोऱ्यात या पश्चिमेकडून पूर्वेकडे जाणाऱ्या रांगेला दुसरी उत्तरेकडून जाणारी रांग आडवी ओलावून जाते पॅरिस हे पश्चिम यूरोपात आगगाड्याच्या रस्त्याचे केंद्र आहे येथून दोन रस्ते इटलीमधील आगगा-ड्यांना जाऊन मिळतात व दुसरे दोन रस्ते विरिनीज पर्व-ताच्या दोन्ही शेवटांना वळते देऊन स्पेनमधील आगगा-ड्यांच्या रस्त्यांना जाऊन मिळतात. मध्ययूरोपातील बर्लिन हे केंद्र पॅरिसहून जास्त मोठे आहे येथून एक रस्ता लिथुग्न आणि म्युनिखवरून जाऊन इटलीमधील रस्त्यांना मिळतो, आणि दुसरा व्हिसेन्स आणि प्रागवरून गिब्राल्टर जातो गिब्राल्टर पुढे एक फाटा ट्रिस्टोला व दुसरा व्हिनेसला जातो बर्लिन-पासून ईशान्येकडे दोन फाटे जातात व हे दोन्ही प्रशियन सरहद्द ओलावण्यापूर्वी इटलीकडून येथे एकमेकात मिळतात व हा सुध्दा मार्ग पुढे वेटेरीनसबर्गपर्यंत जातो बर्लिन-पासून निधण्याच्या गांगोचा एक फाटा पार्नपासून पुढतो व पुढे वाशिंग्टन मोस्कोला जातो पूर्वयूरोपातील मोस्को हे मुख्य केंद्र आहे बर्लिनपासून एक मार्ग मेस्ला, कॅको, आणि लेब्यर्गवरून बोरेंसला जातो लंडन आणि कान्स्टान्टिनोपल यांच्या दरम्यान इन्टरनेशनल स्लिविंग कार कंपनीने दोन मार्ग (आगगाड्यांचे) बांधले आहेत.

एका देशातून दुसऱ्या देशात जाण्यासाठी आगगाड्यांचे मार्ग बांधताना पर्वतांचा व रस्त्यावरून येत असलेल्या पर्वतांचा तर फारच अडथळा येत असे आल्प्स पर्वतावरून पहिला मार्ग १८४८-१८५४ मध्ये गिब्राल्टरपासून ऑस्ट्रियाकडून समुद्रापर्यंत बांधण्यात आला, त्यानंतर १८७१ व १८८२ साली आणखी दोन मार्ग बांधले अलीकडे (१९०९ साली) याच पर्वतावर सिम्लोन मार्ग तयार करण्यात आला कार्पेथियन पर्वत-

वैरुनहि वन्याच आगगाडया नेह्या आहित व त्या बहुतेक १०० फुटाच्या आतील उंचीच्या घाटावरून नेह्या आहेत.

एका देशातून दुसऱ्या देशात जाण्यासाठी आगगाडयाचे मार्ग बांधले गेल्यामुळे जलमार्गांने चालणाऱ्या व्यापारास बराच धक्का बसला आहे. शास्त्र मोह्यवान व लवकर जाण्यास माल हल्ली पर्वतातून देखील एकदम आगगाडीने पाठविता येतो त्यामुळे व्यापारी लोक आगगाडीने माल नेण्याच्या भरीत पडत नाहीत.

मान व बंधन — यूरोपमधील लोक कोणत्या मानववंशाचे आहेत याची चौकशी हल्ली यूरोपमध्ये बरीच गोराने चालू आहे हे लोक आर्यवंशाचे आहेत ही वक्कना तर आतां अगदी नाहीशी झाली आहे इतकंच नव्हे तर आर्य संस्कृतीचा या लोकांत प्रसार झाला किंवा नाही याविषयीही धानवाच आहे. आर्यांच्या प्राचीन भाषांचा यूरोपच्या कोणत्यातरी भागातून या लोकांत शिरकाव होऊन प्रसार झाला येवढे मात्र खास सांगता येत या लोकांच्या एकंदर रंगरुपावरून मानवशास्त्रवेत्त्यांनी असे ठरविले आहे की हे मोठाल्या तीन प्रकारच्या वंशापासून उत्पन्न झालेले आहेत: (१) टयुटॉनिक—यांचे डोळे व याचा चेहरा लांबट असतो, नाक अरंद व गडदसरले असते, अंगकाठी उंच असते, फेंस क्रिकट व डोळे निळे असतात (२) अल्पाइन—यांचे डोळे बायले, चेहरा रूंद, नाक रूंद व बोळक, उंची मध्यम, अंगकाठी सरळ, फेंस क्रिकट चेस्टनट रंगाचे, आणि डोळे धुरकट पांढरे असतात. (३) मेडिटेरेनियन—यांचे डोळे व चेहरा लांबट, नाक रूंद, उंची मध्यम, बाधा सडपातळ, फेंस काळसर, तपकिरी किंवा काळे आणि डोळे काळे असतात. टयुटॉनिक वंशाचे लोक बायबय यूरोपातच आढळतात व त्यांत केव्हाच माया बोलणाऱ्यांचे काही बरे येतात पिरिनीन पर्वताच्या दक्षिणेस, फ्रान्सच्या दक्षिण किनाऱ्याला लागून दक्षिण इटलीमध्ये रहाणारे व आयबेरियन किंवा लिगुरियन या वंश नावांनी प्रसिद्ध असलेले लांबट डोळ्याचे आणि हे लोक (टयुटॉनिक) पूर्वी एकच असावेत असे रिंते याचे मत आहे अल्पाइनवंशाचे लोक या दोन्ही वंशाच्या लोकांच्या (टयुटॉनिक व मेडिटेरेनियन) मध्ये आढळतात. यांचे ठिकाण आरम्भ पर्वत आहे, लॅटिन, ग्रीक, प्राचीन स्लॅव्होनेक, आणि हिब्रू या भाषा सोडल्या तरां अजून येथे साठ भाषा प्रचारात आहेत. यूरोपातील लोक व त्यांच्या भाषा याविषयी रुक्मिस्तर माहिती ' युदोस्तर जग ' या विभागाच्या १९ व्या प्रकरणात आढळेल. यूरोपखंडातील राष्ट्रांनी माहिती त्यांच्या नांवासाठी इतरत्र दिलेली आहे.

इतिहास — यूरोपचा संक्षिप्त इतिहास ' युदोस्तर जग ' या विभागात दिला आहे. विशेषकरून त्यातील १२, ४-५, १६, १८-२० व २९ ही प्रकरणे पहा अगदी प्राचीन कालापासून महायुद्धापर्यंत हा इतिहास लांबविला आहे. महायुद्धा-भरतीची यूरोपची स्थिति बघण्यास दिली आहे.

महायुद्धानंतर यूरोपमध्ये सर्व हद्दींनी महत्त्वाचे फेरफार घडून आले असे म्हणावयास हरकत नाही. महायुद्धाने यूरोपचा नकाशा बदलून टाकला. व्हर्सेलिस, सेंट जर्मेन, ट्रियानॉन, न्यूवर्ली व सेव्हर्स या तहानी पोर्तुगाल व स्पेन या दोन राष्ट्रांशिवाय इतर सर्व यूरोपमधील राष्ट्रांच्या प्रादेशिक मर्यादांमध्ये फेरफार घडून आले पश्चिमयूरोपमध्ये महायुद्धाने जी महत्त्वाचा परिणाम घडवून आणला तो म्हणजे या भागात फ्रान्सचे वर्चस्व निर्विवादपणे प्रस्थापित झाले हा होय तसेच फ्रान्सची प्रादेशिक सत्ता विस्तृत झाली. अलसेस-लोरेन प्रांत पुन्हा फ्रान्सच्या ताब्यात आले. व्हर्साई नदीच्या डाव्या तीरावरील वसाह-व्हॅलोमधील जर्मनीचा मुलुख राष्ट्रवाला जबाबदार असलेल्या दोस्तराष्ट्रांच्या कमिशनच्या ताब्यात पधरा बघेपर्यंत आला. लक्ष्मणजी जर्मनीपासून तुरुक करव्यात आले. यूरोप व पालमेडी या प्रांतामधील जर्मनीचा काही मुलुख बेल्जिमला मिळाला. पश्चिमयूरोपपेक्षाहि मध्ययूरोप व पूर्व यूरोप यामध्ये कारच महत्त्वाचे फेरफार घडून आले रशिया, ऑस्ट्रिया, जर्मनी या राष्ट्रांमध्ये लोकसत्ता प्रस्थापित झाली. राजशाहीचे गडे म्हणून नावाजलेल्या राष्ट्रांत लोकशाही स्थापित होणं हा कारच मोठा फेरफार होय असे म्हणावयास हरकत नाही. महायुद्धापूर्वीच्या जर्मनीच्या ताब्यातील मुलुखाचे लवके तोडल्यात आले तरी जर्मन राष्ट्र हे पुन्हा अमेघच राहिले शांतता-परिपेदीतील वाटाघाटीत जर्मनी केव्हाहीन सापत्तिक व औद्योगिकदृष्ट्या इतबल होईल असा प्रकारचे प्रयत्न करव्यात आले व त्यातच जर्मनीतील अंतस्थ परिस्थिति बिघडल्यामुळे जर्मनीला यूरोपीय राजकारणात प्रामुख्याने भाग घेता येईना. पावक्या चालतपासून ऑस्ट्रियामध्ये हस्तबर्ग घराण्याची सत्ता प्रस्थापित झाली होती ती महायुद्धाने लयाला जाऊन ऑस्ट्रियामध्ये महत्त्वाचे स्थित्यंतर घडून आले. १९२६ सालापासून पोहोमिया हा ऑस्ट्रियाच्या ताब्यात होता तो जाऊन त्याचे चेकोस्लोव्हेकिया हे स्वतंत्र राष्ट्र बनले, व मोरिडिया, सायलेसियाचा काही भाग, टेचेन, व रुथेनियन लोक ज्यामध्ये रहात असत तो हंगेरीचा भाग या नवीन राष्ट्रात सामील करून घेव्यात आला. सॅरडिया, क्रोएशिया, डाल्मे-शिया, टर्निओला इट्रिया या प्रदेशांमधील ऑस्ट्रियाचा प्रदेश यांचे एकीकरण होऊन त्याला जुगोस्लाव्हिया हे नवीन नाव दिले. इटलीला ऑस्ट्रियातील वराच भाग ट्रॉस्ट, गोरोक्षिया, ट्रेंडिनो, टिरोल, इत्यादी महत्त्वाचे प्रदेश मिळाले व त्यामुळे इटलीची प्रादेशिक मर्यादा वाढली. रुमानियाला बानाटचा काही भाग, ट्रॅन्सिल्व्हानिया, बेसेरिया इत्यादि भाग मिळाले पोलंड हे स्वतंत्र राष्ट्र बनले. व्हॅनिश शहर व त्या सभोवतालचा प्रदेश राष्ट्रसंघाच्या संरक्षणाखाली आला लिथुआनिया, रशिया व प्रसिया यांच्या कचाट्यातून सुटून स्वतंत्र झाला १९१७ साली रशियात राज्यक्रांति होऊन

रशियन साम्राज्य विस्फोटित झाले; पण दोन तीन वर्षांतच सोव्हिएट राज्यपद्धति अस्तित्वात येऊन आतां सोव्हिएट समाजसत्तावादी लोकसत्ताक राज्याचा एक संप्रस्थापण्यात आला आहे. यांत रशिया, युकेन, येंतरसिया आणि ट्रान्स-काॅकेशियन फेडरेशन, यांचा समावेश होतो.

येज्द—हे शहर इराणातील येज्द प्रांताची राजधानी आहे. इराणातील इतर भागांपेक्षा येथें गर्द व उबारी हीं धान्ये महामा मिळतात, कारण या प्रांतांत होणारे धान्य तेथील लोकांस फक्त तीन महिने पुरते. १८१० सालीं या शहराची वस्ती १ लाख होती पण आतां ती पन्नास हजारोंवर आली आहे; दोन हजार ज्यू व १३ वे झोरोआस्ट्रियन आहेत. शहरात रोहमी कापडाचे कारखाने आहेत. एका भितीच्या योगाने शहराचे दोन भाग झाले आहेत. यानारायिशाय शहराच्या इतर भागातील रस्ने अर्धे आहेत. जवळच सहानसा किल्ला आहे तेथें गव्हेनेर राहता १९९९ सालीं बांधलेला एक भव्य इमारत अद्याप उभी आहे पण ती नादुरुस्त आहे.

येनोर्गुझू—मद्रास, कृष्णाशिल्ल्यातील एक तालुका. हा गोदावरी नदीच्या उजव्या तीरावर असून याचें क्षेत्रफळ ६०१ चौरस मैल व लोकसंख्या (१९२१) १६१९९८ आहे. मुख्य पिकें तांदूळ, कडधान्ये व गळिताची धान्ये हीं होत.

येहूदलपाद—हेदागद संस्थान, वरंगळ जिल्हा. येहूदलपाद तालुक्याचें मुख्य ठाणें अलोकडे हें कोळशाच्या खाणीं मुळें प्रसिद्धीस आलें. लोकसंख्या १५ हजारोंवर आहे. येथें १९२३ सालीं येथील पाणतिन सरासरी ६५८४०० टन कोळसा बाहेर पडला.

येह्यापूर—मुंबई, उत्तर कानडा जिल्ह्यातील एक तालुका. क्षेत्रफळ ७६० चौरस मैल. येथेपाची संख्या १९६ व लोकसंख्या (१९२१) १७४०४. तालुक्याचा बहुतेक भाग डोंगराळ असून पूर्वेकडील प्रदेश सपाट आहे. डोंगरी दऱ्या-मधून व नाल्याच्या बळणाजवळची जमीन उत्तम असून तीत तांदूळ, जैस, सुपारी, नारळ इत्यादि पीक येतात. पावसाचें मान दरमाल ९९ इंचपर्यंत असतें.

येचलें, तालुका—मुंबई, नाशिक जिल्ह्यातील एक तालुका. क्षेत्रफळ ४१० चौरस मैल. लोकसंख्या १९१४ लोकसंख्या (१९२१) ४८४०८ आहे. पावसाचें मान २३ इंच. येथील सर्व जमीन खडकाळ आहे. सर्गांवतालचा प्रदेश डोंगरी असून त्याची उंची समुद्रसपाटीपासून ३१८२ फूट आहे. तालुक्याचें मुख्य शहर येचलें. हें दौंड मनमाड लाईन वर असून मनमाडपासून १३ मैलांवर आहे. लोकसंख्या सोळा हजार. १८५८ सालीं येथें म्यु. कमिटीची स्थापना झाली. येथें रोहमी व सुती कापड फार उत्तम प्रकारचें निघतें. रोहमाचे व सुती कापडाचे वरेच हातमाग असून सात आठ हजार लोकांचा त्यावर उदरनिर्वाह चालतो. येचलें शहर वसविष्ठे त्यावेळीं तें दिलांच्या बाह्यसाहाय्ये होतें. मराठेशाहांत माघवराव पेशव्यांनी विस्फुरकानां जहागीर दिलेलें होतें.

योग—योग हा शब्द 'युज्' मोडणें या धातूपासून निघाला असून त्याचा धातुवर्ग 'जुळण' 'संगति' असा होतो. अमरकोशांत योग याचे संवहन, उपाय, ध्यान, संगति, युक्ति असे अर्थ दिले आहेत. योग हा शब्द संकृत वाङ्मयांत दोन तऱ्हांनीं वापरण्यात आला आहे. त्यांपैकी योगाचा पहिल्या तऱ्हेनें अर्थ लावला असता कर्मयोग असा अर्थ होतो. पण पातंजलसूत्राक समाधि अगर ध्यानयोग असाहि योगाचा अर्थ रुढ आहे. या दोन्ही अर्थां योग हा शब्द प्राचीन संस्कृत वाङ्मयांत वापरलेला आढळतो. महाभारता-मध्ये व गीतेमध्ये योग शब्द कांहीं ठिकाणीं पातंजलयोग-वाचक असून पुष्कळदां कर्मयोग या अर्थां वापरलेला आहे. 'योगः कर्मसु कौशलम्' अशी गीतेत याची व्याख्या दिली आहे, तर 'प्रवृत्तिरुपयोगः' असें महाभारतांत म्हटलें आहे. त्यावरून योग म्हणजे कर्म करण्याचें कौशल्य असा त्याचा अर्थ होतो. गीतेच्या दुसऱ्या अध्यायात साह्य मताचा उपभ्यास करून मग योगाचें म्हणजे कर्मयोगाचें विवेचन भगवंतानीं केलें आहे. गीतेत सहाव्या अध्यायात पातंजलयोगाचेंहि वर्णन आलें आहे पतंजलीनें योगशास्त्रावर योगदर्शन नांवाचा ग्रंथ प्रणीत केला या दर्शनाचे चार पाद असून त्यात १९५ सूत्रे आहेत. योगाची व्याख्या 'योगश्चित्तवृत्तिनिरोधः' अशी पतंजलीनें केलेली आहे. योगाची व्याख्या सांगितल्यानंतर समाधीचें सविस्तर वर्णन समाधि-पादांत आलें आहे दुसऱ्या पादात तपस्व्याध्याय आणि ईश्वरप्रणिधान या क्रियायोगानें चित्ताची समनियमिद्धि पाव साधनें सांगितली आहेत. विभूतिपादात धारणा, ध्यान व समाधि या तीन अतरेष साधनांचें वर्णन असून त्याशिवाय विभूतींचेहि या पादात वर्णन आलें आहे. चवथ्या पादांत जग्न, औपध, मंत्र, तप, व समाधि यांच्यापासून प्राप्त होणाऱ्या पांच सिद्धींचें वर्णन असून शबरी या शास्त्राचें मुख्य प्रयोजन औ मोक्ष त्याचेंहि विवेचन आलें आहे. योगदर्शन हे साह्यांप्रमाणेच पंचवीस तरवे मानतें पण त्या-पलीकडे वाळून परमेश्वर हा सर्वोच्चार्थ तप आहे असेहि या दर्शनात म्हटलें आहे. यामुळे या दर्शनाला सेश्वरसाह्य असेहि नांव देण्यांत आलें आहे. या योगशास्त्रावर व्यासाचें भाष्य व वाचस्पति व भोज यांच्या टीका आहेत.

योगातील प्रमुख अंगंमध्ये हठयोगाचा समावेश होतो. हठ याचा अर्थ ह झणजे सूर्य व ह म्हणजे चंद्र असा ह. प्र. मध्ये केला आहे. या योगात प्राण व अपान यांना प्राणायामाचें ताब्यात घेण्याचें कार्य मुख्य असतें. हठ-योगाची उत्तमावस्था म्हणजे राजयोग व प्रथमावस्था म्हणजे मंत्रयोग होय. मंत्र, हठ व राज याप्रमाणें एकंदर १८ योग आहेत. राजयोग म्हणजे सहजसमाधिवस्था होय. तिच्या प्राप्तीस्तव प्रथम हठयोगाचा अभ्यास करावा लागतो. राज-योगानें कैवल्य-मोक्ष-प्राप्ति होते. ज्ञानाच्या पुढील सात भूमिका योगशास्त्रांत दिल्या आहेतः (१) धमुद्राहता, (२) तनु-

मानसा, (३) सत्त्वापत्ति, (४) संसृजिनामिका, (५) परार्थोपमाविनी, (६) शुभेच्छा व (७) तुल्यता या दृढयोगाने प्राप्त होतात. सातव्या अवस्थेत मनुष्य जीवन्मुक्त होतो.

शंकर उक्त आदिनाथ हा या योगाचा प्रवर्तक असून त्याने ही विद्या पार्वतीस शिकविली. याच वेळी मस्त्येदनापाने या विद्येने ग्रहण करून तिचा प्रसार केला नाथ-योगात दृढयोगाचे महत्त्व विशेष आहे अग्निमा, गरिमा, महिमा, लघिमा, प्राप्ति, प्राकाम्य, ईशत्व व वसित्व या साठ सिद्धी दृढयोगाने मिळतात. हा योग आचरण्यास देवात सुराग्र, धर्माचरण व सुभिन्न अशाचे लागते. ज्या ठिकाणी आसनाची जगा असेल त्याच्या आसपास चार हात शिला, अग्नि व पाणी नसावे आणि जगा एकांताची असावी. अत्याहार, प्रयास, फार बोलेणे, जपसंग व वैचलता टाकून उत्साह, साहस, धैर्य, तत्त्वज्ञान, निश्चय, जनसंगपरित्याग या अंगांच्या अभ्यासाने दृढयोगाची सिद्धि सबंद करून घ्यावी. दृढाची मुख्य चार अंगे आहेत: आसन, कुंभक, मुद्राकरण व नादावसंधान. तसेच अहिंसा, साय, अस्तेय, प्रसन्नचेर्य, क्षमा, धृति, दया, आर्जव, मित्राहार व शौच हे दहा नियम दृढयोगात पाळावे लागतात. दृढयोग नरुण, बुद्ध, रोगी व दुर्बल यांनाहि उपयोगी आहे.

आ स ने.—आसने एवढर ८४ आहेत आसनानां शरीरास आरोग्य, स्थैर्य व चपळपणा प्राप्त होतो निरनिराळे रोग निरनिराळी आसने केली असता जातात असे योगी म्हणतात. सांप्रत पाश्चात्य वैद्यकाशांत शरीराच्या वेगवेगळ्या रचना (पॅथिजन्स) करून काही रोग वाळविण्याचा प्रयत्न चालू आहे. मस्त्येद, स्फुरितक, गोमुख, शिर, कुंग, उत्तानकूर्प, कुटुट, धनु, पथिवताण, मयूर, शव, शरीर आसने असून त्यांत सिंहासन, पक्षासन, सिंहसन व मद्रासन ही चार आसने मुख्य व श्योतहि सिंहासन उत्तम आहे. या सिंहासनाचा १२ वर्षे अभ्यास केल्यास योगसिद्धि प्राप्त होते.

श ना या म.—उपासने आसन दृढ झाले असेल त्यानेच प्राणायामाचा अभ्यास करावा व तोंदि प्रथम प्रत्यक्ष गुरुच्या साक्षिण्यात करावा. श्वास सळ असल्यास चित्त चरित होत म्हणून श्वासोच्छ्वासाचा निरोध कराना. तसेच मनुष्याच्या

होते. श्वातःकाळ, सार्यकाळ व मध्यरात्रीतील दोन मुहूर्त मिळून (चौशीस तासात) चार प्रसंगी, दरेक प्रसंगास ८०१८० प्रमाणे एवढर ३०० प्राणायाम करावेत. कनिष्ठ प्राणायामात ४२ विपळे, मध्यमांत ८४ विपळे व उत्तमांत १२५ विपळे कुंभक असतो. याप्रमाणे कुंभक होत होत प्राण स्थिर झाला म्हणजे तो मद्रारंभ्रात जातो. मद्रारंभ्रांत प्राण जर २५ पळे स्थिर राहिल तर त्यास प्रयाहार, पांच घटका स्थिर राहिल्यास धारणा, साठ घटका थांबल्यास ध्यान आणि चार दिवस कुंभक राहिल्यास ती समाधि अशी नावे आहेत. बिंद, व्याघ्र, वगैरे कूर पदानां जसे हळू हळू माणसाळनात त्याप्रमाणे हा प्राण धीरे धीरे ताळ्यात आणवा, नाहीं तर तो करण्याचा नाश करतो. युक्त प्राणायामाने सर्व रोग नाहींसे होतात तर अयुक्त प्राणायामाने ते तत्क्यास उद्वेगतात शरीरशोधनार्थ धौति, वस्ति, नेति, श्रावक, नौलिक, कपासभाति या सहा क्रिया सांगितल्या आहेत इडापिंगलासून चारुणारा श्वासोच्छ्वास सुपुत्रेनून (ही या दोहोंच्या मध्ये असते) वाहू लागला म्हणजे चित्त स्थैर्य होऊन उन्मनी अवस्था प्राप्त होते कुंभकाचेहि उच्चायी, सोरकारी शयादि आठ भेद आहेत. कुंभकाने कुंभलिनी जाणूत होते.

सर्व पृथ्वीला जसा पोषाचा आधार तसा सर्व दृढयोगाचा आधार ही कुंभलिनी आहे. ती नेहमी सुनायस्थेत असते. गुरुभेदद्वयार्गेन तिला जाणूत केली म्हणजे सहा वर्षे व तीन मधी मेदून ती मद्रारंभ्रात जाते व तेथे अमृतपान करते, त्यामुळे योगी अमर (दीर्घायु) होतो असे हें शास्त्र सांगते कुंभलिनी जाणूत करण्यापूर्वी महाभुद्रा, खेचरी, शयादि दहा मुद्रांचा अभ्यास केल्याने आठ सिद्धी लाभतात. समाधि.—मन आख्याशी अवका नावात्मापरमाख्याशी एकदण होणे म्हणजे समाधि. सुपुत्रा नावेंतून जेव्हा प्राणवायु वाहू लागतो तेव्हा समाधि प्राप्त होते. यासाठी "अर्ह मद्र" ही शासना सतत वाळवावी. सर्व श्रेय वस्तूंचा त्याग करून व शरीरात ऐकें यथान्या नादांचा लय करून जीवाचा शिवायी विलय केला की समाधि लागते ही दृढयोगाचे शेवटचे ध्येय आहे. समाधिपथ योगी यायूपासून दूर असतो, त्याला कर्मांचे लेपन होत नाहीं व त्याला मग अगांत काही साधनांचाहि

२—या वर्णांला आज्ञे स्वरूप येण्यास चार अवस्था-
तून जावे लागते
२ = १ १ २ २ २ पाहिली अवस्था
अशोधाच्या गिर-

नार लेखात; दुसरी राजा यशोधर्माच्या वेळच्या (इ. स. ५३२) मेदतोर-लेखात; तिसरी मेवाडच्या गुहिलवंशी राजा अण-
भिताच्या वेळच्या (इ. स. ६६१) कुंडेश्वर-लेखात; व चवथी
प्रतिहार बासकच्या जोधपूर-लेखात (इ. स. ८३७)
आढळून येते. तिसऱ्या व चवथ्या अवस्थेतोळ व व आजचा
र यांत फारसा फरक नाही.

रक्तचंदन—दक्षिणहिंदुस्थानांतल हे लहानसे झाड,
मुळसकंठकून फडापा, उत्तरभरंड व कनूळ शिल्याचा
दक्षिण भाग यांत विशेष होतें. पूर्वी या झाडाच्या लांकडाचा
रंगविण्याकडे उपयोग होत असे. हिंदुस्थानांत ह्याचें गंध
छावितात. या लांकडाचे घराचे खांब फार चांगले होतात.
दक्षिणेंत या लांकडापासून शेतकीचीं आजूतें बनवितात.
कोरीव काम, देवांच्या मूर्ती, पेट्या व चित्राच्या चवकटी
इत्यादि वस्तु तयार करण्याकरितां या लांकडाची घरीव
मागणी असते.

रक्तपित्त रोग—या रोगामध्यें रक्तांतल घटकद्रव्यांत
फेरफार होऊन त्यामुळें तें रक्त शरीरांत रवेखालीं ठिकठि-
काणीं फुटल्यामुळें लाल डाग अंगावर उठणें, हिरव्या काळ-
सर होऊन त्यांत वैयर्थ्य येणें, अति अशक्तता, पांढुरता
हो लक्षणें असतात. रोग होण्याचीं कारणें—हा रोग छी-
पुरुष यांनां कोणत्याहि वयांत सारख्याच प्रमाणांत होतो व
त्यास कारण आहारामध्यें तागा भाजीपाला व फळफळावळ
याचा अभाव होय. शरीराच्या पोषणास आवश्यक असं
जीवनसह उणतेंतें व भाज्या वाळवून फार दिवसांच्या
शिळ्या झाल्यानें नष्ट होतें.

लक्षणें—ही अर्थांत सावकाश दिसें लागतात. रोगी अंमळ
सुप्त, फिकट, अशक्त, कंटाळलेला असून शरीरांत आग येथें
दुखतें तर उघां दुसरीकडे केंवरीत दुखतें अशी कुरकुर कंठ
लागतो. नंतर सुमारे आठदहा दिवसांनीं पायावर व इतर
भागां कंसाच्या मुळाभोवतीं रक्त फुटल्यामुळें बनकेले लाल,
किंवा लालसर लहान डाग, कधीं पिंगट रंगाचे दिसतात. दुसरे
लक्षण म्हणजे पोटाच्या वरील अथवा दंडाच्या खालील वेच-
कळीत किंवा जवळच्या मालील खळगीच्या कोपण्यांत व
पायाच्या नळीवर मोठ्या टणक व लाल अशा गांठी उत्पन्न
होतात; तिसरे उदाविक लक्षण म्हणजे वर समितलेला हिर-
व्यांतल बदल होय. त्या खूप फुगून सुगतात, व दातांच्या

कवर्कपासून सुद्धा काळयानिळ्या, अति दुखत्या आणि
जरा चक्री लागण्याबरोबर चळचळा रक्त निघणाऱ्या
अशा होतात. व म्हणून दातांहि हलू लागतात. या
सर्व लक्षणांमुळें रोगी निस्तेज व फिकट दिसतो व
थोड्या धर्मानें त्यास पांघु लागते. पायावर घुन येते. शास्त्र
भयंकर रोगामध्यें उदर, आंतडां किंवा कुपकुसें याबाटेहि
रक्तदाव होतो कुपकुसदाह, कुपकुसकोथ, रक्तमयहृदयावरण
अगर कुपकुसावरणदाह; झोडा वाढणें, लवणांतून अलव्यमिन
जाणें यांपैकीं एखादा आंगतुक रोग त्या रोग्याला होण्याचा
संभव असतो. पुष्कळ आठवण्यांनीं अथवा महिन्यांनीं
रक्तनाश, ग्लानि यामुळें मृत्यु येतो. अगर घेरी, बेडुगि,
कुपकुसरोग, रक्तमूर्च्छा, कुपकुसावरण अगर हृदयावरण
दाह या कारणांनीं एकाएकी रोग्यास मृत्यु येतो.

बाल रक्त पित्त रोग.—हा दोन वर्षांच्या आंतील
मुलांनां होतो व याबरोबर अस्थिमार्मक वा मालरोसाचे
साहचर्य बहुधा असतें. मोठ्या माणसाच्या रोगांत वया मेदांत
करक असतो. हा रोग होण्याचें कारण दूध फार वेळ उकळ-
ल्यानें ताज्या दुधांतोळ आवश्यक जीवनसत्त्व नष्ट होऊन
किंवा भास्टामिश्रित व इतर बाजारचीं बालकाचीं अन्नच
मुलांनां विशेष पाजन ताजें दूध कमी करणें हें होय. हा
रोग झालेलीं मुलें रोड होत नाहीत पण चालण्यांत मेद
असून कोणी बळें चालविलीं तर तें त्यांत सहन न होऊन
तीं रकतात. कारण ग्यांचीं मुळ कोषांचीं हाडें दुखतात.
मुलास उचलून घेण्यासाठीं कोणी हान पुढें केला कीं मृत
अथवा किंवाळते; व सदां माड्या वर कडून लुल्याप्रमाणें
अंथळणांत पडून रडणें त्यास आवश्यक अस्थि अगदीं दुखरे
होतात. पायावर अंमळ सूज असते. दंतोद्भव असल्यास
हिरड्या सुगतात, घुणघुणा फुटणें, रक्तमिश्रित लघवां, फिकट
चेहरा हीं रोग्याचीं लक्षणें असतात.

उपचार.—हे मुख्यतः आहारांत फरक करणें या-
संबंधीं असणार हें स्पष्टच आहे. म्हणून रोग्यानें ताजा व
विपुल भाजीपाला व फळफळावळ पचनशक्तीप्रमाणें खाण्यात
आणावा हें दृष्ट आहे. बटाटे, कोबी, पालेभाज्या, सालीट व
धर्मांत आडकाठो नसल्यास एरुदा दिवसातून यादें ताजें
मांस हें खाण्यात यावें. तोंड आलें असेल तर ताजें दूध,
मांसारु अगर मांसकषाय, अथी यांचें सेवन करावें. हिरड्या
सुधारण्यासाठीं तुरदीयुक्त बामूळ अगर चकुळ्या सालांच्या
काठ्याच्या गुळ्या कराव्या व इतर बारीक दुष्टण्यासाठीं
निरनिगळीं रसावरीं औषधें घ्यावी.

आ सु वें दो य — नाक, तोंड, मिश्र व गुदद्वार वगैरे छिद्रांतून एकाएकी पुष्कळ व वरण्यावर रक्त पडणें याम रक्षित म्हणतात. दुषित झालेले ऊर्ध्वगामी रक्षित नाक, डोळे, कान व तोंड या चार मार्गांनी बाहेर पडतें. अधोगामी रक्षित मिश्र, योनि व गुद या मार्गांनी बाहेर पडतें. आणि उभयगामी रक्षित संपूर्ण रोमरोमांतून तसेच वर सीमितलेल्या सर्व मार्गांनी बाहेर येतें. ऊर्ध्वगामी रक्षितावर वटु व सुरट हे रस, नागरमोषा, चंदन, पित्तपापडा, बाळा व काळा बाळा, ही औषधे घालून कढविलेले पाणी व उपवास हे शापक उपाय आहेत. अधोगामी रक्षितास वटुन करणाऱा मधुर व धितकर आहे. ऊर्ध्वगामी रक्षितांत प्रथम सातवें तरवणी व अधोगामी रक्षितांत प्रथम पेया चावी. रक्षाच्या मांडी पडत असल्यास पारध्याची बोट (विष्ट) मधातून वाटवावी. उपाध्या शरीरातून अतिशय रक्त निघून गेले असले त्यानें मागल प्राण्याचे रक्त मध घालून प्यावें. किंवा बक-प्याचे वटु पित्तामुद्धा कच्चे खावें. उबराचिरसेत पित्त-उबरावर हे काढे सांगितले आहेत त्याचाहि उपयोग करावा.

रंग—आपणात नेत्राच्या योगानें पदार्थांचें आकारमान व रङ्गाचीच कडत नमून म्हापदार्थांघालून आपणाकडे फोणया प्रकारचे किरण येतात त्याचाहि बोध होतो या निरनिराळ्या प्रकारच्या किरणांच्या सहरीच्या गती भिन्न भिन्न असून त्यांचे रंगहि निरनिराळे असतात कोणत्याहि पदार्थाचा रंग त्याच्या या मिळगान्या किरणावरूनच ठरवण्याचा असतो. ज्या तुर्यप्रकाशाच्या योगानें पृथ्वीवरील प्रायेक वस्तु रशीरतीत आणली जाते तो प्रकाश पांढरा असून निरनिराळ्या ७ प्रकारच्या रंगांनी युक्त आहे. हा प्रकाश पडल्यावर एखादी वस्तु सात्ताखोष च दिवता. इतर निराळ्या रंगांनी युक्त आहे असें दिसतें. यांचे कारण ती रंगीत वस्तु ज्या रंगांनं युक्त असते त्या रंगाच्या किरणांचाच इतर किरण सोपून त्या रंगाचे किरणच फक्त बाहेर टाकते. तांबच्या रंगाची वस्तु इतर कांहीं प्रकारचे किरण सोपून तांबच्या रंगाचेच किरण बाहेर टाकते.

पादव्या प्रकाशात दिसून येणारे सातहि रंग मुख्य रंग नमून एवढेच काही मुख्य व इतर कांहीं रंगांच्या मिश्रणानें झालेले आहेत. त्यातील नारंगी रंग हा विरळा व तांबडा या रंगांच्या मिश्रणाने झाला आहे. अर्थात मुख्य रंग कोणते व संपुक्त रंग कोणते हा प्रश्न उजळतो. या प्रश्नावर दुमत आहे. काहींच्या मतें तांबडा, विरळा व निळा हे रंग मुख्य आहेत तर काहींच्या मतें तांबडा, हिरवा, मागळा किंवा निळा हे रंग मुख्य आहेत. यापैकी पहिले मत बरेच प्रचल आहे.

रासायनिकशास्त्र रंगाचा विचार करू लागल्यास रासायनिक पदार्थांचा रंग त्यांच्या रचनेवर अवलंबून असतो. काहींच्या मतें रंगयुक्त द्रव्योपरे रंगपारी व रंगकारी मूलद्रव्ये असली समजातात, किंवा त्यांची रचना किनीन धर्मावर आणवी लागते. रंग रशीरतीत येण्याचे कारण त्या पदार्थांतील

परमाणूंचे रोच-रेश्मांकतेचे हेलकाचे हिंदि आहे असे कांहीं गृहीत घेतात.

रंगकाम—घाग्यावर रंग चढवून तो पक्का वसविण्याच्या कलेस रंगकाम म्हणतात. त्या कलेची उगम हिंदुस्थान, इराण व चीन या देशांत होऊन त्या ठिकाणी ती बरीच प्रगल्भ झाले पोहोचली होती इतू इतू त्या कलेचा शिरकाव ईभित-मध्येंहि झाला व जसजशी व्यापारी दखनवळणाची साधने वाढत चालली तसतसा हिचा प्रसार युरोपमधील ग्रीस व रोम या राष्ट्रांमधून सर्व पाश्चात्य राष्ट्रांत झाला प्रथम रंग-द्रव्ये सादराल्याच्या व फळांच्या रक्षापासून तयार करीत असत, पण १९ वा शतकाचा निम्मा भाग लोटल्यावर कर्ब-दावरपासुबहि ती कृत्रिमरीत्या तयार करता येतात हे प्रयोगानें सिद्ध झाले व त्यामुळे बरेच रंग प्रभावात येऊन ही कला पाश्चात्य देशांतच वाढीस लागली. अलीकडे तर वनस्पतीपासून मिळणारे नोळ, मॅग्निझ वगैरे रंगहि रासायनिक शिष्टा तयार करता येऊ लागले आहेत

कोणताहि रंग घाग्यावर चढवितांना घाग्याचा व त्या रंगद्रव्याचा पूर्ण मिलाक होऊन त्यावर तो रंग दिकेल कसा यावरून खबरदारी घेतली पाहिजे, साधारणतः लोखर लवकर रंगविणें जाते, रेश्मास रंगविण्यास थोडा अधिक वेळ लागतो व कासास रंगविण्यास तर सर्वांत जास्त वेळ लागतो. रंगवितांना दिसून येणारे हे फरक वस्तुच्या व रंगाच्या रासायनिक रचनेवर अवलंबून असले पाहिजेत. निरनिराळ्या प्रकारच्या घाग्यावर निरनिराळे रंग देताना निरनिराळ्या क्रिया कराव्या लागतात. व्यापण या क्रियेवरूनच रंगांचे वर्गीकरण करून ते घाग्यावर कसे चढवितात याचा स्थूल-मानानें विचार करूं.

(१) अम्लिक रंग, (२) अनाम्लिक रंग, (३) रंग-बंधकरविरहित रंग (किरकट कडर), (४) प्रगट रंग (डिस्टेन्ड कलर), (५) रंगबंधकरयुक्त रंग, (६) इतर रंग, (७) खनिज रंग. आतां आपण यांचा विचार करूं

अम्ली क रंग—हे रंग रसात असणाऱ्या नायट्रो किंवा मॅथनिकांम्ल मूलकाच्या योगानें अम्लीक झालेले असून घाग्यावर चढवितांना त्या रंगांच्या दावणामध्यें थोडेंच अम्लीक टाकतात. हे रंग अतम्लिक घाग्यांच्या छार-स्वरुपांत असल्यामुळे रंगावर त्या अम्लाची क्रिया होऊन अम्लयुक्त रंग वेगळा होऊन नेतर घाग्यावर चढतो. नीळ लाल, प्रथियन प्ल्यू, गुलाब त्रिलीन, परफार्मल (पिंकफ बॅसिड) वगैरे रंग त्याच वर्गात येतात. त्या वर्गातील कांहीं रंगांवर प्रकाशाची क्रिया होऊन ते कोमेजत जातात तर कांहीं बरेच वाढू शकतात असतात. लोखर, रेश्मी कापडी वगैरे रंगविण्याकडे यांचा उपयोग होतो

अ ना म्लिक र रंग.—हे रंग चढवने सोडून अनाम्लिक मूलकांचे छार असून रसायनातील रंग चढविण्याची क्रिया त्यांच्या अनाम्लिक (बेसिक) मागावर अवलंबून

असते. ह्या वर्गातील रंगावर अम्लाची क्रिया केल्यास द्राव्य रंग-क्षार मिळतात. लोकर व रेशीम यांवर हे रंग तसेच चढले जातात वण कापून मात्र रंगबंधकरणां माखल्याशिवाय रंगला जात नाही. ह्याकरता कापूस प्रथमतः तनाम्लांत (टॅनिक-ॲसिड) घुडवून ते अम्ल त्या ठिकाणी स्थिर राहण्याकरिता तो विपाकक्षार (टायटे एमि-टिक) नांवाच्या क्षार-द्रावणांत घुतल्यास, त्यामुळे तनाम्ल तनित रूपाने पाण्यावर चढते. ह्या तनिताने रंगद्रव्य आकर्षून घेण्याची शक्ति असल्यामुळे पाण्यावर रंग चढला जातो. तागादि अशाच रीतीने रंगबंधकरयुक्त करून नंतर रंगवितात. कर्दामापासून निघणारे यरेच रंग ह्या वर्गात येत असून त्यांचा रंग चांगला पसतो व त्यास चकाईहि बरीच असते.

रंग बंध कर निरं हित रंग.—ह्या वर्गातील रंग कापूस रंगबंधकरावृत्त असले तरी मुद्दा रंगविला जातो. ह्या वर्गात येणारे रंग गंधकित चतुरशीर रंगांसह मिळणाऱ्या अवलम्बित धातूंचे क्षार असतात. ह्या रंगांच्या सकळगणांच्या द्रावणामध्ये कापूस तुसता घुडविल्यास त्यावर रंग चढविला जातो. ह्या रंगांच्या वास्तवीत धाव्यास रंग चढव्याचे प्रमाण द्रावणामध्ये असलेल्या रंगाच्या तीक्ष्णतेच्या (कन्सेन्ट्रेशन) व्युत्क्रम प्रमाणावर अवलंबून असल्याने हे रंग दोन्ही रंगांच्या द्रावणांतील तीक्ष्णतेकडे बरेच लक्ष ठावे लागते. याच द्रावणांत थोडेसे दाबिले टाकले असता लोकर व रेशीम लवकर रंगविली जातात. हळूहळू बारीक वनस्पतिजन्य रंग व कागोरेह्वासाचे कृत्रिम रंग याच वर्गात येतात, ह्याच वर्गातील गंधकित रंग, ह्यांचे द्रावण अवलम्बित केल्याशिवाय पाण्यावर चढण्यास उपयुक्त नसतात. ह्या रंगांच्या योगाने फक्त वनस्पतिजन्य धागे रंगविले जाऊन ह्यावर हे रंग बरेच खूळून दिसतात.

प्रगट रंग.—ह्या वर्गात बरेच अजीव रंग येत असून ते पाण्यावर प्रगट करता येतात. प्राथमिक रंग ह्या वर्गात येत असून ह्यांत अवलम्बित अफुल्यामुळे ते पाण्यावर चढवून नंतर जर त्यावर स्थितीकृति केली व ते भग्नल किंवा अमिनाच्या द्रावणामध्ये ठेविले तर ते द्रावण बापरले असले त्याप्रमाणे पाण्यावर अजीव रंग प्रगट होतात. ह्या वर्गातील उद्-नयल (बेन्झो नायट्रॉल) रंगाच्या योगाने धागे रंगवून नंतर ते स्थितीक द्रावणामध्ये ठेवल्यास चांगल्या रीतीने प्रगट होतात.

रंग बंध कर रंग.—ह्या वर्गातील रंग कमबोर अम्लासारखे क्रिया देतात. त्यांचा मुख्य गुणधर्म प्राथिदाशा अद्रव्य रंगयुक्त तांका देणे हा होय. ह्या चाफ्यास लेक असे म्हणतात. हे रंग धागे रंगबंधकरयुक्त केल्याशिवाय चढले जात नाहीत. हे रंगबंधकर रासायनिक क्षार असून ते पाण्यावर चढवून नंतर ते रंगद्रावणामध्ये घालून उरविले असता रंगबंधकर स्थिर होत जाऊन त्यास रंग आकर्षून घेण्याची शक्ति येते व त्यामुळे रंग धाव्यावर चढतो. ही क्रिया धाव्याच्या व क्षारांच्या गुणधर्मावर अवलंबून असते.

हे क्षार बहुधा कुम, स्फट, बंग, ताम्र व लोह यांचे असतात. काही अम्लेहि यांना मदतनीस म्हणून योजितात. लोकराच्या वास्तवीत योजिला जाणारा क्षार पालाश-दि-क्रुमित हा असून याच्या योगाने लोकरास गळगणा येऊन तीवर निरनिराळी रंगद्रव्ये चढविली जातात. ह्याच रीतीने रेशीम रंगबंधकरयुक्त केल्यास ह्रकत नसते वण ते बहुधा कापसाप्रमाणे रंगबंधकरयुक्त करतात. रेशीम प्रथमतः निर्गुण स्थितीत असलेल्या कुमहारेद, लोहगंधकित योरेच्या द्रावणामध्ये भिजवून पाण्यास सकळवृत्तात व नंतर सिपुसिकिताच्या धंढ व पातळ द्रावणामध्ये घुडविल्यास रंगबंधकर सिक्त रूपाने पाण्यावर विकटतो. कापसाच्या वास्तवीत ह्या रंगबंधकर चढविण्याच्या क्रिया पुष्कळच आहेत आणि त्यांच्या अंगी रेशीम व लोकराच्या अंगी अशाच धातूंच्याक्षार विघटित करण्याचा गुणधर्म नसल्यामुळे त्या ह्याच गुंतागुंतीच्या आहेत. ह्यांपैकी एका क्रियेमध्ये कापूस प्रथमतः रक्त-तुळी-तेला (टर्की रेड ऑईल) मध्ये भिजवून वाळवितात व नंतर स्फटहरिदासारख्या एखाद्या क्षाराच्या धंढद्रावणामध्ये थोडा वेळ ठेवून खड्मिश्रित पाण्यामध्ये घुडविल्यावर त्यास आलेला अवलम्बितपणा नाहीता. होतो व त्यावर रंगबंधकर चिकटून घटून कापूस रंगविण्याच्या क्रियेत पात्र होतो. याशिवाय निरनिराळे रंग देण्याकरिता निरनिराळ्या रंगबंधकरांचा उपयोग करतात. एकाच रंगद्रव्यापासून निरनिराळ्या रंगांच्या छटा उत्पन्न करण्याकरिताहि वेगवेगळे रंगबंधकर उपयोगात आणतात. ह्या वर्गात वनस्पतिजन्य बरेच रंग येत असून यात कृत्रिम रंगांवादि मरणा खूप आहे.

मोठ्या प्रमाणात रंग दोन्ही रंगांच्या व लोकर यांवर यात्रिक क्रिया करण्यापूर्वीच्या सुट्या स्थितीत किंवा ह्याचे मूळ काढून रंगवितात. ते बहुधा रंगाच्या सकळगणांच्या द्रावणामध्ये ठेवून मारले हळूविततात व चणताहि हळू हळू वाढवितात.

पदार्थांमध्ये दिसून येणारे रंग त्यांच्या रासायनिक रचनेवर अवलंबून असल्यामुळे त्यांची रंग घेण्याची क्रियाहि रासायनिक अवस्थे असे दिसते. शिवाय धाव्यांचे गुणधर्म बदलल्यास त्यांच्या रंग घेण्याच्या क्रियेतहि फरक होतो. ह्यावरूनहि बरीच मतासच पुढे मिळते.

रंगद्रव्ये—ही हळू हळू सूर्यकिरणाचा काही विशिष्ट भागच फक्त आरपार जाऊ देतात अथवा परावृत्त करितात व बाकीचा भाग नष्ट फलं शकतात त्या सर्वांत रंगद्रव्य म्हणतात. रंग (फक्त लोळ्यांना दितगारी किरणे) हा फक्त एकाच आलीच्या किरणांचा शुद्ध अथवा एकाहून जास्त जातीच्या किरणांचा समूह असे शकतो; उदाहरणार्थ निळ्या रंग म्हणजे बोमळ्या व तांबड्या किरणांचे मिश्रण असते. “ कॉपर ऑक्साइड-अमोनियम-सल्फेट ” चा रंग म्हणजे जांभळ्या आणि किरमिजी (व्हायोलेट) किरणांचे मिश्रण होय. तसेच तांब्याने रंगविलेल्या कांबातून फक्त तांबडी किरणेच आरपार जाऊ शकतात. इतर सर्व रंगांचे पदार्थ त्यांतून

पाहिल्यास काळे दिसतात पिवळ्या रंगाच्या मेणवत्तीच्या उभे-
दांत, हिरव्या रंगाच्या "आर" ज्योतीत, तसेच कामळ्या रंगा-
च्या विसुत-कमान-ज्योतीत, वरेचसे इतर रंगीत पदार्थ सूर्य-
किरणाने दिसतात त्यातून मिश्र दिसतात निरनिराळ्या
किरण-पड्यांच्या योगाने ही मिश्रता नष्ट करता येते उदा-
हरणार्थ विसुत-कमान ज्योतीसाठी जामळा-हिरवा असा
कांचिवा पडदा समोर ठेवून त्यातून निघणारी किरणे सूर्य
किरणाशी तेवोतेत समाधानकारक परिणाम देणारी दिसतात.
पुष्कळ वेळी आरपार निघणारी व परावर्तन पावणारी किरणे
अगदी मिश्र असे शकतात या चमत्कारास "क्युओरेसेस"
असे म्हणतात व असले चमत्कार दाखविण्याचा प्रयास
"क्युओरेमेन्ट" पदार्थ असे म्हणतात उदा० "कुन्सोन"
नामाच्या पदार्थाचे कण अथवा मुकटी तांबड्या रंगाची दिसते,
तसेच तो पदार्थ एखाद्या द्रव्यात विरघळविण्यास त्यापासून
होणारे मिश्रण देखील आरपार पाहिल्यास तांबडे दिसते,
परंतु या प्रत्येक बाबतीस म्हणजे खडे, मुकटी अथवा मिश्रण
योगातून परावर्तन पावलेली किरणे दाट हिरव्या रंगाची
दिसतात ह्या जातीतोन प्रत्येक "इओसिन" सारखे पदार्थ
तर हा दुर्गंधापाचा धर्म ह्यापासून रंगविनोद कपड्यांना
देखील देतात. अत्यंत बारीक केलेली मुकटी साधारणतः
नेहमी सकेन रंगाची दिसते, कारण तिच्यामधील बारीक
कण सूर्याची किरणे तशीच परावर्तन पावू शकतात. तेलाचा
घेव पाण्यावर अथवा जमिनीवर पडल्यास तो पसरतो व
तेथून परावर्तन पावणारी सूर्यकिरणे अनेक रंगाच्या छाया
दाखवितात, यांचे कारण ह्या तेलाच्या पराव्या योगाने सूर्य-
किरणांचे पुनर्रक्षण होते हेच होय हेच चमत्कार सावूच्या
पाण्याच्या पुत्र्यापासून अथवा अगदी पातळ कांचेच्या तुक-
ट्यावर देखील दिसतात.

रंगपदार्थांचे पुढीलप्रमाणे निरनिराळे भाग करण्यात
आलेले आहेत, (१) हापड हापण्याचे अथवा रंगविण्याचे,
कटरी रंगविण्याचे, व कापड रंगविण्याचे रंगपदार्थ, (२)
जोपरण्याचे अथवा वेश्याने लावण्याचे रंगपदार्थ, लाज,
मोनिश, पुस्तक व शास्त्रप्रसवे रंग, आणि (३) कांच व
चिनीमातीची मांडी यांमध्ये उपयोगात येणारे रंगपदार्थ,
हापादि. यांतील कपडे रंगविण्याचे म्हणजे बहुतेक सर्व
भौतिक (सेंद्रिय) पदार्थ असून ते पाण्यात विद्रुत
होनात (क्वचित यासाठी सांद्राचे पाणी वापरणे जरूर
असते), जे अशा स्थितीत ते कपड्याच्या तंतुवर चढविण्यात
येतात. सावू व मेणवत्तीच्या कामात येणारी द्रव्ये मर्यादांत
हवणारी असल्यास जलन सोयीस्कर असतात. चितारी
वापरनात ते प्रसन्न देण्यात येणारे रंगपदार्थ साधारणतः
अविश्रम जड्रम रंगपदार्थ असतात. उदा०— होराहापासून
केलेला तांबडा अथवा शिशापासून केलेला पांढरा वगैरे.
हे भौतिक द्रव्यापासून केलेले पदार्थ असतात. उदा०—
" चारमोन ", लाज इ. हे रंग जर अलक्षित्या तैलीत मिश्र

करून देण्यात येत असले तर त्यास " ऑईल-कलर्स "
म्हणजे तेलियारंग, व पाणी अथवा चुन्याबरोबर मिश्र करून
देण्यात येत असल्यास " वाटर-लार्स-कलर्स " म्हणजे
पाणी-चुना-मिश्रित-रंग असे म्हणतात. चितारी-रंग जर
त्याखालील रंग झोडून टाकिले असले तर त्यास शाकणारे
(क्वहर) अथवा जाड (हेवी) रंग, व ह्या गुणाच्या अभावी
त्यास (लायुर-ट्रान्स्परेन्ट) पारदर्शक अथवा पातळ रंग
असे म्हणतात. कांच व चिनीमातीच्या भांड्यांवर उपयोगात
येणारे रंगपदार्थ म्हणजे जडधातू अथवा त्यांचे सिलिकेट्स
(सिलिकॉनयुक्त द्रव्ये) असतात. रंगपदार्थांच्या मूळ
उगमावरून त्याचे इन्ऑर्गेनिक (निर्द्रिय) अथवा ऑर्गे-
निक (सेंद्रिय) आणि नैसर्गिक अथवा कृत्रिम असे भेद कर-
ण्यात आलेले आहेत कृत्रिम ऑर्गेनिक रंगास " कोलटार
कलर्स " म्हणजे कोलशाच्या डामराचे रंग असे म्हणतात.
कारण हे सर्व पदार्थ ह्या डामरापासून करण्यात येतात

रंगपदार्थांचा खरेपणा म्हणजे त्यांचा सर्वांत सहजवाचा
गुण होय. उमेड आणि हवा यांना छरे असलेले म्हणजे यांच्या
माध्यमेन व विघडणारे रंग असे इन्ऑर्गेनिक (निर्द्रिय) व
अलोकडे तयार करण्यात येणारे ऑर्गेनिक (सेंद्रिय) रंग अस-
तात कपड्याला देण्यात येणारे रंग, पाणी, अम्ल, सावू, सोडा
इत्यादिकांच्या योगाने अक्षय रहावयास पाहिजेत. लोका-
रीच्या रंगावर सावू आणि सोडा यांच्या योगे तिमवर
होण्याच्या परिणामापासून मुक्तता होती कामा नये. सर्वांत
उत्तम कापडी रंग म्हणजे निळीचे रंग, अंलिदारीतरंग, क्यु-
पेन (जमेन चान्द) रंग, क्रोमरंग आणि इन्डानग्रीन रंग हे
आहेत रोज अनिसोन रंग जरी बरील रंगापेक्षा जास्त
उठावदार दिसतात तरी ते हलक्या प्रतीचे असतात व त्यांच्या
किमतीत विपुल फरक असतो. पुष्कळते इन्ऑर्गेनिक
(निर्द्रिय) रंग, तसेच तांब्याचे, शिशाचे आणि सोमल
(असेनिक) पासून तयार झालेले रंग विपारी असतात,
यामुळे याचा उपयोग खाण्याच्या पदार्थांत तसेच लहान
मुलांची खेळणी करणाकडे सर्वांचे बंद करण्यात येतो

(१) इन् ऑ र गे नि क (निर्द्रिय) रंग प द अ र्थ,
(अ) नफेत रंगः—(१) व्हाईटलेड अथवा शिशापासून केलेला
पांढरा रंग—सफेता—सर्व प्रकारच्या तेलिया रंगांत तसेच चितारी
रंगांत ह्या रंग आत्यंत महत्वाचा आहे. सफेता अथवा व्हाई-
टलेड अथवा बेसिक लेडकार्बोनेट हे तयार करण्याकडे
जगांत सापडणाऱ्या शिशाचा पांचवा भाग सार्व केला जातो.
ह्या रंग नेहमी तेलाबरोबरच वापरण्यात येतो याचे इतर
रंग झोडून टाकण्याचे व टिड्ढ्याचे गुण फार महत्वाचे
आहेत. तेलाबरोबर सार्व मिश्रण फार चांगले होत असून
यावर हवेपासून फरक होत नाही. तथापि क्वथुरेटेड
हायड्रोजन (डिउज-गॅस) वायुसुद्धे त्यांतून शिशाचे
गंधकाबरोबर मिश्रण होऊन काही काळानंतर हे रंग काळे
जालेले दिसतात रंग तयार करण्यात बोरस आणि सोला असे

देान प्रकार आहेत. शिवाय रंगांत वारीक वारीक अनेक रंग आहेत. करण्याच्या कृतीत विपारी यायूपासून बरेंच अपावें लागतें. यांत बेरियमसल्फेट, खडू, कॅल्शियम सल्फेट व अल्युमिनियमची माती वगैरे पांढऱ्या वस्तूंची भेसळ करणांत येते. (२) व्हाईट झिक—जस्तापासून केलेला पांढरा रंग—हें जस्ताचें प्राणवायूबरोबर झालेलें मिश्रण, ज्यास झिक-ऑक्साईड म्हणतात तें होय. याचा सफेत्वासारखाच तेलाबरोबर उपयोग करण्यांत येतो. मात्र सफेता जसा गंधका-मुळें काळ्या पडतो तसे हे रंग काळे पडन नाहींत. कारण झिक सल्फेट याचा रंगहि पांढराच असतो. याचा चित्र काढण्याच्या कामी जास्त उपयोग होतो. पिवळा, तांबडा अथवा इतर रंग फिकट करावयाचे झाल्यास यालाच मिश्रणांत घ्यावें लागतें. याचा उपयोग कागद, पडदे आणि इंदिया रबरचें सामान रंगविण्याकडे विशेष महत्त्वाचा आहे. हा रंग तयार करण्यांतहि विपारी वायूंचे फारमैं भग्न नसतें. मात्र हा रंग व्हाईटलेड पेक्षा जास्त महाग असतो. (३) लियोफोनः—झिकसल्फेट आणि बेरियमसल्फेट यांचे मिश्रण. हे वरील दोन्ही रंगांपेक्षा गुणांत कमी असतें परंतु रंगाच्यापेक्षा किमतीत कमी असल्यामुळें तें बरेंच जास्त प्रमाणांत उपयोगांत येतें हे सूर्य-किरणानें थोडें काळवत होतें परंतु काळोखांत राहिल्यास पुन्हां उजळतें. भितीनी वगैरे तेलिया रंग पाडयाचे झाल्यास या रंगाचाच पहिला हात देण्यांत येतो व त्यानंतर सफेती अथवा इतर भारी रंगाचा हात देतात. (४) बेरिट व्हाईट-बेरियमसल्फेटः—याचा तेलाबरोबर उपयोग होत नाही. हें वजनांत फार जड असतें व मुवलकतेमुळें किमतीत अगदी स्वस्त असतें. (५) खडू (कॅल्शियम कार्बोनेट) हें देखील नैसर्गिक स्थितीत वाटेल तितकें सापडतें. याचाहि तेलाबरोबर उपयोग होत नाही. बेरिटव्हाईट आणि खडू हे पाण्याचे रंग म्हणून वापरले जातात.

(आ) तांबडे व गेरु रंगाचे रंगपदार्थः—(१) हिग्ड-झिनोबर (जर्मेन)—सिनाबर अथवा सिनाबारीस (इंग्रजी)ः—यात पारा आणि गंधक या प्रत्येकाचा एकूट परमाणु असतो. हे नैसर्गिक आणि कृत्रिमहि असू शकतें. (२) सेंडरः—मिनियम अथवा शिशाच्या प्राणवायूबरोबर झालेलें एक द्रव्य याचे प्रमाणः—सिंध ३ प्राणवायु ४. हें हिग्ड्यापेक्षा थोडें कमी तांबडें असून रंगात थोडी पिवळट झांक मारते. याचा तेला-बरोबर उपयोग करण्यांत येतो व हें विशेषतः लोखंडाचे मिश्र करून लोखंडावर फांसण्यांत येतें. यायोषाचें लोखंडाच्या बाहेरील भागावर पाणी, हवा यांचा उपद्रव होऊ शकत नाही व त्यावर गंज चढत नाही. दुर्बिणी वगैरेच्या भारी कांचा करण्यांत शिशाचा उपयोग करण्यांत येतो तेथें कांचेच्या रसांत सेंडरच टाकतात. (३) लोखंड आणि प्राणवायु यांपासून झालेला तांबडा रंग (प्रमाणः लोखंड २ प्राणवायु ३)—यास इंग्रजीत 'आयर्नरेड' अथवा 'आयर्न ऑक्साईड' असे म्हणतात. याचें 'इंग्लिश रेड' असेहि एक नांव प्रचारांत

आहे हा चिकनमाती (फ्ले) बरोबर निरनिराळ्या प्रमाणांत मिश्र करून ह्यापासून पिवळे, बदामी, तांबडे असे गेरु तयार होतात. पाणी, तेल, अथवा चुना यांबरोबर मिश्र करून हे रंग लोखंड, लोखंड, जहाज, भिती वगैरे रंगविण्याकडे वापरले जातात. (४) सोनेरी गंधकः—ऑन्टिमनी आणि गंधकाचें मिश्रण (प्रमाणः ऑन्टिमनी २ गंधक ७). याचा मुख्य उपयोग रबराचे पदार्थ रंगविण्यांत आणि रबर व गंधक यांचे मिश्र पदार्थ तयार करण्याकडे केला जातो.

(इ) पिवळे रंगपदार्थः—(१) क्रोमपिवळाः—लेडक्रोमेट—कृत्रिम तयार करावयाचा असल्यास पोटॅशियम बायक्रोमेटचें मिश्रण लेड-नायट्रेट, असिटेट, फस्फेट, क्लोरेट अथवा व्हाईट या बरोबर केल्सास लेडक्रोमेट अलिप्त होऊन खाली पसतें. निर-निरालें प्रमाण व निरनिराळीं उष्णमानें वापरून निरनिराळ्या छटा तयार करण्यांत येतात. "बर्लिन बायु" याजबरोबर मिश्र केल्सास त्यापासून हिरवा रंग तयार होतो. यांत तांत्र सोडि-यमहायड्रोक्साईड अथवा चुन्याचें पाणी टाकल्यास त्यापासून क्रोम-तांबडा (क्रोमरेड) रंग तयार होतो. (२) कॅडमियम पिवळा (प्रमाणः कॅडमियम १ पारा १०) हा रंग लिंबू अथवा नारिंगाप्रमाणें पिवळा दिसतो. हा फार किमतीचा असून चित्र-कला अथवा आंगस लावण्याचे साधू तयार करण्याकडे फार उपयोगी पडतो. याशिवाय (३) नेपलस पिवळा (लेड ऑन्टिमनेट), (४) झिक पिवळा (झिकक्रोमेट) आणि (५) मसीव गोल्ड (प्रमाण जस्त १ गंधक २) हे प्रमुख पिवळे रंग आहेत.

(ई) जांभळे आणि हिरवे रंगपदार्थः—(१) अल्ट्रामरीन, (२) बर्लिनर ब्ल्यू, (३) स्माट, (४) कोबाल्ट ब्ल्यू (कोबाल्ट ऑक्साईड आणि फ्लेचें मिश्रण), (५) कॉपर ब्ल्यू, (६) जेमर ब्ल्यू (कॉपर ऑक्साईड) आणि इंडियन ब्ल्यू (चुना, तांबें यांचे फिलिकेट) हे जांभळे रंगपदार्थ आहेत. हिरव्या रंगांत (१) ताच्यापासून झालेले मॅलचिड रंग, (२) तांबें आणि सोसल याच्या प्राणवायूबरोबर झालेले रंग, (३) जेमर हिरवा, (४) क्रोमहिरवा (पोटॅशियम बायक्रोमेट आणि योरिक-अम्ल यांचे मिश्रण) आणि (५) व्हेरोन हिरवा (चिनीमाती असलेलें आयर्न सिलिकेट) हे प्रमुख रंग होत. बदामी व काळे रंगपदार्थः—(१) मॅगेनीज व प्राणवायु-द्रव्ये अथवा रंगाची लोखंड-प्राणवायूबरोबर झालेली मिश्रणे. ही "उग्रा" नावाखाली बदामी रंग म्हणून करण्यांत येतात. काळ्या रंगांत नैसर्गिक मॅफीड काळसा आणि काजळी हे प्रसिद्ध आहेत.

नैसर्गिक ऑरगेनिक (वैज्ञानिक) रंगपदार्थः—हे रंगपदार्थ प्राणिज्यांतून अथवा वनस्पतींज्यांतून तयार स्थितीत मिळविले जात असून ते आज कित्येक शतकें अथवा हजार वर्षांपासून वपदे रंगविण्याच्या अथवा छापण्याच्या कामी उपयोगांत येत आहेत. अलीकडे गेल्या अर्धशतकापासून कृत्रिम रंग तयार करण्यास घुरघात झाल्यापासून यांचे बरेचसे

उच्चाटन झाले आहे तरी पण कित्येक ठिकाणी हे उपयोगात येतातच

जामळा रंगः—(१) नैसर्गिक नोळ (२) ब्ल्यू बुड (कॅपच बुड—हेमाटोपिक्झलॉन कॅपचियायुग) ही वनस्पति विशेषतः मध्यअमेरिकेत फार मोठ्या प्रमाणात होते आणि हिच्यापासून निघणाऱ्या मळकट तावड्या रंगास व्हायोलेट फुलासारखा वास येतो. निरनिराळ्या इतर धातू द्रव्यांबरोबर मिश्र केल्यास त्यापासून निरनिराळे रंग तयार करण्यात येतात.

तांबडा रंगः—(१) “काप” नावाची वनस्पति (रुबिया टिन्क्टो रम्) फ्रांसमध्ये ऑस्ट्रिझोन व अल्सेस या प्रांतांत या ३-३। फूट उंच वाढणाऱ्या या वनस्पतीची बरीच लागवड होत असे. हिच्या मुळांत साखर जातीच्या म्स्कुकोसा-ईड्स असतात व यापासून “ऑलिवरीन” आणि परस्युरीन रंग काढण्यात येतात (२) रेड बुड (म्हाडीलबुड) यापासून निघणारे “प्राझीलिन.” (३) चंदनाच्या झाडांतून निघणारे “सेन्टालीन.” (४) शेवळ रंगपदार्थः—सुमध्यसमुद्राच्या किनाऱ्यावर व कॅनरीबेटात होणाऱ्या “रोसेला टिन्क्टोरिया” आणि “सेलानोरा टार्टारिया” या वनस्पतीपासून निघणारे “ऑसार्डिल” व रद्यापासून होणारे रंग (५) लिट्मस—वर ४ मध्ये सांगितलेल्या दोन वनस्पतीपासून पोटॅश व अमोनिया याच्या मिश्रणाने व एका विवक्षित निराळ्या प्रयोगाने हे रंग तयार करण्यात येतात. याखेरीज एका स्कॅण्डिनावेव्या शेवळापासून काढण्यात येणारे रंग (६) पर्शोओ; तसेच (७) साफ़ोर, (८) कार्यामीन, (९) कॅरीटीन, (१०) अल्फाना, ६. नैसर्गिक वनस्पतिज तांबडे रंग आहेत (११) कोचनील हा एक प्राणिराज्यांतून मिळणारा तांबडा रंग आहे. मेक्झिको देशातील “कोचुस कॅकॅटी” नामक किड्यात असणाऱ्या (हा. १०) कॅरमिन नावाच्या अम्लाची रंग, यास कोचनील म्हणतात. या रंगाच्या तावड्या गटकण्यामुळे चित्रकलेत तसेच इतर अनेक बाबतींत त्यास बरेच महत्त्व आहे.

पिवळा रंगः—(१) पिवळे लाकूड प्राक्षीलमध्ये होणारे “मोरुस टिक्टोरिया” नामक वनस्पतीतून निघणारे मोरीन; (२) उत्तरअमेरिकेतील केक्स टिन्क्टोरियामधील “केरसिट्रीन” व त्यापासून बेलेटी “केसेटीन,” “फ्लावीन,” “आयसो वल्फीट” इत्यादि रंगपदार्थ; (३) रेसिडा लुटि-ओलामधील “लुटिओलोन;” (४) हळद (कुरकुमालोष), “व्हिसा—ओरेलाना” फळाच्या गीरातून निघणारे ओरि-यान; (६) पिवळे केदार; (७) “वॅनॅरिट” मुळांतील बॅररीन आणि शन्टियन यली हे मुख्य होत.

बदामी रंगः—अफाशिया जातीतून निघणारा कात व त्यापासून करण्यात आलेले रंगपदार्थ.

ः :—होरेफील—वनस्पतिपद्धतीतील हिरवा रंग. जांबोबोबर पाने उन्हाळीच्यात होरोफील मर्यादित निघून

येत. या रंगापासून मध्ये व तेल रंगविण्यांत येतात हा रंग काळोखांत अथवा उजेडात तसाच कायम राहतो.

(३) कृत्रिम ऑरगेनिक रंग पदार्थ (बोल्डार कलर्स)—या पदार्थाच्या इतिहासाला १८३४ साली “हॅग” याने केनोळ व अनिलीन ही दोन द्रव्ये तयार केल्यापासून सुरुवात झाली अनिलीनपासून पर्कान याने १८५६ साली पहिले रंगपदार्थ काढले व त्यास “मॉव्हेईन” रंग असे नाव दिले. पुढे १८५९ साली बेर्मुईन याने अनिलीन व टिनक्लोराईड यांच्या मिश्रणापासून “फुकसीन” तयार केले. त्यानंतर १८६३ साली हॅकमान याने “अनिलीन ब्ल्यू” हा जामळा रंग तयार केला व त्याच्या मागोमाग “अनिलीन-व्हायोलेट” आणि “रोस अनिलीन” रंग तयार झाले पुढे १८६९ साली ग्रेडवे आणि लिबरमान यांच्या संयुक्त श्रमाने अम्राधीनपासून “अलिझरीन” रंग करण्याची क्रांति अवगत झाली १८७४ साली बायर याने “व्हालेईन” सोडून काढले. १८७६ साली ड फीशर आणि ओ. फीशर यांनी रोसअनिलीन रंगाच्या रचनेचे पृथक्करण केले. त्यानं वर्षी अजो रंगपदार्थाचा शोध लागला. १८८४ साली कापसाने रंगपदार्थ व १८९३ साली गंधकमिश्रित रंगपदार्थ तयार झाले १८९७ साली “वाडिओ अनिलीन आणि सोडा फाब्रिक” या कंपनीने कृत्रिम नोळ तयार करून नैसर्गिक रीतीने तयार होणारे रंग करण्यास सुरुवात केली. विसाव्या शतकाच्या पहिल्या दशकात आणखी अनेक रंग तयार करण्यात आले. आणि हे नवे रंग तयार करण्याचे उद्योग एकसारखे चाललेले आहेतच. हे रंग पूर्वाच्या रंगांपेक्षा जास्त चांगले व जास्त टिकणारे असून त्यांची माहिती अगदी संपूर्ण असल्यामुळे हल्ली त्याचाच उपयोग जास्त होत असतो. दर वर्षीस सुमारे ३० कोट रुपये किंमतीचे कृत्रिम रंग तयार करण्यात येतात व त्यापैकी एकट्या जर्मनीतच २३ कोट रुपये किंमतीचे रंग तयार होतात. जर्मनीत आज एकंदर सहाज मोठे असे १० रंग तयार करण्याचे कारखाने आहेत. त्यांत (१) वाडिओ अनिलीन सोडा फाब्रिक, (२) फ्रा. बायर आणि मंडळ, आणि (३) ह्योफ्मस्टर फार्ब वेर्क हे तीन अत्यंत प्रसिद्ध आहेत. रंगाच्या बाबतीत जर्मनीचा स्पर्धी करण्यास कोणताहि देश आशा करीत नाही व हा रंग तयार करण्याचा मक्का आपणाकडेच ठेवून घेण्यात जर्मनीने आटोकट प्रयत्न चाललेले असतात. आणि, या बाबतीत त्या देशाला आजपावेतो तरी चांगलेच यश आलेले आहे यात शंका नाही.

या रंगांची संख्या आज हजारानेवढे येऊन ठेपली आहे. त्यातील ठळक गोष्टींसेंधाने विवेचन करावयाचे झाल्यास त्यांचेच एक पुस्तक व्हावयाचे. त्यांच्यातील भेदहि इतकी बारीक आहेत की ते दाब्याचे झाल्यास त्यांची रासायनिक रचना लक्षात घेणे अगदी जरूर आहे आणि हे सर्व धर्म

अथर्व असह्यमुळे हा बाबतीत जास्त खोल न जाता मुख्य मुख्य गोष्टींचाच उल्लेख केलेला आहे.

हामापासून तयार करण्यांत आलेले हे कृत्रिम रंग-पदार्थ रानां दिल्याप्रमाणें मुख्यतः विभागिलेले आहेतः—
(अ) द्रायकेनील मेथन व रयापासून झालेले रंग, रॉस-अनिलीन रंग, केनॉल रंग, प्यालिक अद्रयापासून झालेले रंग. (आ) असोरंग, डायअमॉन रंग, मॉडेन्ट (अथवा रंगबध्दकर पदार्थांच्या साहाय्याने देण्यात येणारे रंग) (इ) अद्रयावीन रंग. (ई) निळीचे रंग. (उ) मेथकमिश्रित रंग. (ऊ) इतर; नायट्रोग, किनोलीन रंग, मेथिलीन ब्ल्यू रंग, साफ्रानीन रंग, इंडुलीन रंग, अनिलीन ब्लॅक रंग इत्यादि.

ह्या रंगे नील मेथन रंग—(१) रॉस-अनिलीन रंग—यातील मुख्य द्रव्ये म्हणजे अनिलीन, टोल्डुलीन, मेथिल अनिलीन, आणि त्याच्या जाततील बेन्झोळ व मेथॉडीथी ग्रेश्यांच्यापासून झालेले द्रव्ये इत्यादि होते उदाहरणार्थ नायट्रोबेन्झोळ, अनिलीन अथवा अमिलो बेन्झोळ, नायट्रो टोल्डुओळ, फुकसीन, किनोलीन, फॅस्कीन, मारोन, इंडुलीन, पॅरा-रॉस-अनिलीन, ड्यु-फुकसीन, अनिलीन व्हायोलेट, मेथील-व्हायोलेट, अनिलीन ब्ल्यू, फिस्टल व्हायोलेट, अल्कली ब्ल्यू, मॅलाचिट ग्रीन, विलॉन्ड ग्रीन, वेन्टन ब्ल्यू, ओरामीन इत्यादि. (२) केनॉल रंग—मौरोन आणि रोजोळ ब्लॅक ही पॅराशेअनिलीन व रॉस-अनिलीनसोबत अचूक रयात फक्त अनिलीन ग्रेश्यांच्या ऐवजी केनॉल-ग्रेश्या यांचा रयात समावेश केला असतो. उदाहरणार्थ क्रोन-व्हायोलेट इत्यादि. (३) प्यालिक ऑसिड रंग अथवा प्यालेईन्स-फेनील प्यालेईन्, रिशॅसीन प्यालेईन्, एरिथ्रीन, रोजबॅगल, प्लोक्वीन साफ्रानीन, व्होडामीन, गालेईन्, क्युरेलेईन् इत्यादि.

अक्षी रंग पदार्थे.—अक्षी रंग शोधून काढण्याचे मुख्य ध्येय बी. ग्रॅस नामक जर्मन शास्त्रज्ञाचे आहे. एकंदर निरनिराळ्या रंगद्रव्यात फक्त अक्षी रंगाचाच गणना अवळ अवळ अर्थां होते व उरलेल्या अर्थात इतर सर्व रंगांचा समावेश होतो. हे पदार्थे म्हणजे मुख्यतः डायअमॉनो (द्विगुण) द्रव्ये व अमीन अथवा केनॉलस यांच्या मिश्रणापासून तयार होतात. ह्यांपैकी प्रत्येक स्कोटक असल्यामुळे या कृतीत वर्णमान वाढून देण्याप्रमाणे विशेष लक्ष यावे लागत व धबडगणा कायम ठेवण्यासाठी बहुतेक सर्व प्रयोगान बर्फाचे साहाय्य घ्यावे लागत. (१) कायसी इंडोन, अनिलीन असोबेन्झोळ, मेथील ऑरेंज, डाय-फेनीलामीन ऑरेंज, मेथानील येलो, टायटॅनीन, मिनोसल्फो-निक ऑसिड, विटा-नाफथोलीडीन-सल्फोविक ऑसिड, ना-फथोलीनिक ऑसिड, विटा-नाफथोळ ऑरेंज, पान्को, डार्लेस्व, थोर्नो इत्यादि. (२) डाय-अमीन रंग-वैनिझडीन, टोली-डीन, डायअमिनिडीन, एपॉक्सी वैनिझडीन, क्लोरोरेड, बेन्झो पॅरूरीन, कायसामीन, इत्यादि. (३) मॉडेन्ट रंग-

आणि थोम्युफ अक्षी रंग-अनॉसरीन रंग, क्रोमोट्रोप, पॅन्टा-डीनक्रोम रंग, अद्रयावीनक्रोम रंग, एरिथ्रोक्रोम, विलिनीन रंग इत्यादि.

अग्नी खीन रंग पदार्थे.—निळीच्या रंगप्रमाणेच कपळाच्या बोरें कामीत अर्थात उपयोगी असं दुसरे रंग म्हणजे अलिखीन रंग होत हे रंग प्रथम नैसर्गिक कंप नामक वनस्पतीच्या मूळापासून काढीत असत नंतर १८६९ सालापासून अद्रयावीन द्रव्यापासून हे रंग तयार करता येऊ लागले. अलेक्झांडरीन, आयसो-अद्रया आणि डायो-पॅरूरीन, पॅरूरीन, कन्ग्रॅगोळोल, अलिखीनब्ल्यू, इन्डान्डीन, प्लोक्वीन, गेलोप्लूवीन इत्यादि.

निळीचे रंग पदार्थे—हिंदुस्थान, जाव्हा बेटे, उदाटेमाला देशात होणाऱ्या 'इंडिगोफेरा इन्डिगो' वनस्पतीतून निघणाऱ्या इंडिका नांवाच्या द्रव्यापासून नीळ तयार होत असे. पुढे १८७८ साली वायट याने निळीची रासायनिकरचना शोधून काढली. नंतर १८७९ साली कृत्रिम नीळ बागा-रोंत आली व तिचे बांधणीचे दिवसांत नैसर्गिक निळीत खो दिला व स्वतः तिची जागा पटकाविली. अशा कृत्रिम रंगांपैकी इन्डिगोराईन, इन्डिगोब्ल्यू, इन्डिमोव्हाईट, टेट्राग्राम इन्डिमो अथवा सिपाब्ल्यू, धावोनइन्डिमो, इन्डिमो शालीय हे होत.

गंधक मिश्रित रंग पदार्थे—रंग स्वतः अचूक दुसऱ्या कोणाच्याही मदतीशिवाय कायसावर बसू शकतात. व ह्या गुणामुळे त्यात विशेष महत्त्व आलेले आहे कोडियम सल्फेट रंगात ते सहज विरपळतात. व रयात अद्र्य टाडिल्यात ते पुन्हा पुन्हा होतात. कायसावर ते अगदी पक्के बसतात.

हत्त रंग पदार्थे—(१) नायट्रो रंग-हे बहुतेकचून पिवळे अथवा नारिंगी असतात. पिक्रीक अद्र्य, डायनायट्रो-अल्फा-नॅफथोल अथवा मार्टीयस सलो. (२) किनोलीन रंग-किनोलीन येलो, किनोलीन रेड, सियानीन इत्यादि. (३) सॅफ्रानीन रंग-मॉन्टेईन्, मॅग्डाला रेड, अक्षी कामीन, इत्यादि. (४) मेथिलीन ब्ल्यू, इन्डुलिन ब्ल्यू, पॅराकेनिझीन ब्ल्यू, इत्यादि. (५) अनिलीन ब्लॅक-अनिलीन, पोटॅशियम बाय क्रोमेट आणि मेथकाम्ळ अथवा कॉपरक्रोमेट यापासून तयार होत.

[संक्षेपेभ्यः.—क्षेर ऊंड रुबेन फाफ-फॉरेन कामीकाट-शिओन; रुबे-डी शेमी डर नडुरलशेन फॉरे स्टोफे; निशुकी-शेमी डर ऑरगाशिओन फॉरे स्टोफे; लुल्ड-शेमी डर स्टायईन कोडलेन डियर्त ऊंड डर क्रुन्स्टालिशेन ऑर्गानिशेन फॉरे स्टोफे, ओस्ट-लेहर्बुल डर शेमीशेन टेनो-लोगी.] (छे.—डॉ. वा. हा. फोर्टे.)

रंगनाथस्वामी विगडोकर—रामदासपंचायतनातील एक शास्त्र हा नाचरे येथील राहणारा. गार्थीदेन-शाखीय वासिष्ठयोगी माझण. आठराव खडके. जन्म शके १५३४ मार्गशीर्ष शुक्ल १०. पिता बापाजीपंत (निगमंद), माता बयाबाई. रंगनाथाला लहानपणापासून सिपाईगिरीची

जि. असे. तो वयाच्या नवदाव्या वर्षी घर सोडून बहिकामधी नला व अनेक विद्या संपादन स्वृष्टी परत आला व निगडी येथे ऐश्याने काळ घालून लागला. तथापि तो सुखोपभोगाचा दास बनला नाही. ईश्वरमाफि करून तो श्रेश्ठरचनाहि करी. त्याचे श्रेय बृहदाध्यवृत्ति, भगवद्गीता, योगवासिष्ठ, मुक्त्याष्टा, निगानंदसाधन, सुदामचरित्र, मातुदासचरित्र, शुकनारायण, रामचरित, यज्ञप्रमोद, रंगारक, मातंगारक, कृष्णारक, श्लोकपंचक, पंचाकरण, भिष्यामायास्वरूप, एकाग्रही, ब्रह्मोद्योविषय, महासत्यसामाग्यपरिहार, संतमालिका(१), याखेरीज त्याने गैकडों पदें केली आहेत. ती फारच रसाळ असल्याने आवालवृद्धाच्या तोंडी आहेत. रंगनाथाचा यज्ञप्रमोद बाबांचा आवडीने म्हणतात. शके १६-१७ मार्गशीर्षे वा १० मीस रंगनाथ समाधिस्थ झाला.

रंगपुर, जि. ह्या — बंगाल, राजघाटविभागातील जिल्हा. क्षेत्रफळ ३४९३ चौरस मैल. रंगपुर हे एक मोठे मैदान आहे. पूर्वेकडील सरहद्दीवरून ब्रह्मपुत्रा नदी वहात येते. पश्चिमेस काशीचा हो नदी वाहते. कुचबिहाराच्या सरहद्दीवरून घरला नदी वाहते. याशिवाय यांत मनास व गुजरिया ह्या नद्या आहेत. जिल्ह्यात दलदलीच्या जागा पुष्कळ आहेत येथील जमीन मळीची व रेतळ आहे. जंगल सुळीचे नाही. सरासरी ८२ इंच पाऊस पडतो.

इतिहास:—कामरूप अथवा प्रागुज्येतिष या प्राचीन हिंदु राज्याचे रंगपुर हे मुख्य ठाणें होतें असा महाभारतांत उल्लेख आहे. ह्याची राजधानी पूर्वेस होती परंतु राजा भगवत यानें रंगपुर येथे आपलें राहण्याचें ठिकाण केलें असें म्हणतात. १५ व्या शतकापूर्वी ह्या ठिकाणी चार निरनिराळ्या वंशांनी राज्य केलें असें समजतें. यांपैकी पहिला वंश पृथ्वीराजाचा असून याच्या नलपेगुरी जिल्ह्यातील भितरगड राज्यानेचें काही भाग भजून आहेत. यानंतर पाळ घराण्याचे चार राजे होते. शेवटी नीलकंठ, वक्रवज आणि नीलांबर या तीन राजांनी राज्य केलें. नीलांबर हा फार पराक्रमी राजा होता. १४९८ मध्ये नीलांबर व गोरवा अकगण राजा अलाउद्दीन हुसेन या दोघामध्ये तेंटा झाला. अलाउद्दीनानें त्याला कोलंडाच्या पिंजऱ्यांत कैद करून घेतें. परंतु येथे मुसलमानांनी आपली सत्ता नसविली नाही. नंतर येथे बेबंदशाही सुरू झाली. यावेळेस रंगपुर येथील एक रानटी भातांचा सरदार बिसबसिंग यानें आपलें परागें स्थापन केलें. हा वंश कुचबिहारमध्ये असून आहे. रंगपुर बरी १५८४ त मोगल साम्राज्य ओडळें गेलें तरी १६६१ पासतों त्यांच्या पूर्ण ताब्यांत गेलें नाही. कुचबिहाराच्या राजांनी मुसलमानांच्या हाताखाली न जाण्याचा निवड केला. शेवटी १७११ त या राजांनी मुसलमानांशी सद्द केली. ज्यावेळेस ईस्ट इंडिया कंपनीने स. १७६९ त बंगालची दिवाणी सत्ता मिळविली त्यावेळेस रंगपुर हा प्रांत नेपाळ, भूतान, आसाम, आणि दुधबिहार या सरहद्दीवरील एक प्रदेश होता, व यांत

रंगामाती जिल्हा आणि अडपेगुरी जिल्ह्याचा बराचसा भाग होता. प्रथम येथे इममसरकारने मुसलमानांप्रमाणेच काळोची पद्धत सुरू ठेविली परंतु १७८३ त शेतकऱ्यांचें बंड झालें. तेव्हांपासून सरकारने जमिनदारीपद्धति सुरू केली. या जिल्ह्याचा ब्रह्मपुत्रा नदीच्या पूर्वेकडील प्रदेश १८२२ त गोल्पाडा जिल्ह्याचा भाग होता, तो स. १८२६ त आसाम प्रांताला जोडला गेला. उत्तरेकडील तीन परगणे नलपेगुरी जिल्ह्यात आहेत आणि दक्षिणेकडील बराचसा भाग बोझा जिल्ह्यात जोडला गेला. कमातापुर येथील कारतोया नदीच्या पूर्वेविरावर एका प्राचीन व्हिषयाचा पडका भाग आहे व हा व्हिषा खेन राजावैकी शेवटचा व पराक्रमी राजा नीलांबर यानें बाघळा असें म्हणतात. हिमालयाच्या दक्षिणेस काही मैलावर धर्मपाल शहराचे काही अवशेष आहेत. जिल्ह्यात रंगपुर व सैदपुर ही दोन मोठी शहरे आहेत. रंगपुर येथील जमीन सुपीक असल्यामुळे इतर जिल्ह्यांच्या मानानें यातील वस्ती दाट आहे. १९२१ साली लोकसंख्या २५७८५४ होती. येथें शेंकडा ६४ मुसलमान आणि शेंकडा ३६ हिंदु आहेत. येथे रंगपुरी किंवा राजबन्ती भाषा बोलतात.

शेतकी व व्यापार:—हा जिल्हा संघाव्यवस्था फार प्रसिद्ध आहे. पश्चिमेकडील काल मातीच्या भागात तांदूळ आणि ऊंस होतो येथील तांदूळ, तामा, मोहरी आणि संघाव्य ही मुख्य पिके आहेत. या ठिकाणी सुती कापड, सतरंज्या, पोती आणि रेशीम विणतात. याशिवाय येथे पितळेची आणि काशाची माडी तयार करतात. बहुतेक सर्व व्यापार आगगाड्यानेच होत असतो. दोमर, दरबानी, सैदपुर आणि रंगपुर शहर या ठिकाणाहून ताग बाहेरगावी पाठवितात. संघाव्य मुख्यत्वेकरून ब्रह्मदेशात पाठवितात. येथे बहुतेक इमन, मारवाडी आणि शाहा लोक व्यापार करतात. रंगपुर खेरीज करून इतर ठिकाणांची व्यवस्था मिहामोडे पहात असतें. येथे खाजगी व सार्वजनिक शिक्षणसंस्था एकंदर हजारोंवर आहेत. रंगपुर शहरातील घेंदशाळा ही मुख्य शिक्षणसंस्था आहे. जिल्ह्यात २५ वर घमोर्षे दशाराने आहेत.

श. इ. र.—रंगपुर जिल्ह्याचे मुख्य ठिकाण. हे राजा भगवताने राहण्याचें ठिकाण होतें अशी दंतकथा आहे. हे शहर अकगण राजा अलाउद्दीन हुसेन यानें हस्तगत करून १२९३-१५१९ पासतों या शहरावर राज्य केलें. येथील हद्द फार वाईट आहे. येथे १८९७ त मोठा भूकंप झाला होता. त्यावेळेस बहुतेक सर्व इमारती पडल्या व बरेच जुकडान झाले. या ठिकाणी स. १८६९त युनिव्हर्सिटी स्थापन झाली. येथील जुंफांत सेल काढणें, दोन्या व दोर तयार करणें, मोर्षे व वेताचे काम, सुतारकाम, तांदूळ चडणें, गहू आणि कडधान्य भरडणें वगैरे कामे होतात. येथे एक हायस्कूल आहे. १८८१ त येथे गोविंदलाल गोवाची घेंदशिक्षणाची शाळा स्थापन झाली असून ती चिपचुर हीमिथियम कॉलेजस जोडलेली आहे.

रंगरेख किंवा रंगारी—हिंदुस्थानांत एकंदर यांची संख्या (१९२१) १२३००० आहे; पैकी १५ हजार हिंदू व ५८ हजार मुसलमान आहेत. संयुक्तप्रांतांत यांची वस्ती सर्वांत जास्त (३४०००) आहे. त्यांच्या खालोखाल हेदराबाद संस्थानांत (२३०००) आहे. मुंबई इलाख्यांत फार थोडे रंगारी (सुमारे ७०००) आहेत. मुसलमान रंगरेख बाटलेले हिंदू दिसतात. या मुसलमान रंगण्यांना उच्च वर्गाचे मुसलमान अहमदशाहाने समजतात. त्यांचे दोन वर्ग आहेत: रंगरेख व खेरावाल. खेरावाल बायका पायजमा न घालतां लहंगा नेसतात. जवळपुराकडोल रंगरेख आपल्या सर्व घर्म-कृत्यांम ब्राह्मण वोलवितात. रंगण्यांचा धंदा आता बुडत चालला आहे. हिंदू रंगण्यांकरिता 'शिंपी' पधा.

रंगून—ब्रह्मदेशाची राजधानी. ही समुद्रपासून २ मैलावर रंगून नदीवर उ. अ. १६°४४' व पू. रे. ९६°१३' यांमध्ये वसलेली आहे. त्यास गहर आणि केमेनगार्डेन व बजुनबोंग ही २ मुख्य उपनगरे नदीच्या उत्तर तीरावर आहेत. नदीच्या उत्तरतीरावरील बखारी आणि मारुथेक यांच्या मागच्या बाजूस व्यापारी लोकांच्या इमारती आहेत. रंगून नदीच्या दक्षिणतीरावर दल, कमाकसिल, कर्नामती आणि सैकजैय ही उपनगरे आहेत. येथे वस्ती फार दाट आहे. येथील लोकसंख्या सुमारे ३॥ लाख आहे. सर्वांत जास्त वस्ती औद लोकांची, जवळ जवळ तितकीच हिंदूंची, व त्यांच्या निम्नाने मुसलमानांची आहे. सुमारे १७००० ख्रिस्ती लोक आहेत. त्या ठिकाणी बऱ्याच ख्रिस्ती घर्मप्रचारक संस्था आहेत. दुसऱ्या बऱ्या युद्धांत हिंदुस्थानला पेगू प्रांत औदस्यापासून रंगून हे राज्यकारभाराचे मुख्य ठिकाण बनले.

ही निहा उ.—तेलंग इतिहासावरून पहाता असे दिसून येत की, त्या गहराच्या ठिकाणी असलेले प्राचीन खोटे पु आणि तपो या दोन भागांनी ५८५ साली वसविले. त्यानंतर पेगूचा राजा पुत्रारिक याने हे शहर अमेना नावाने पुन्हा वसविले असे म्हणतात. परंतु लवकरच त्याला दगोन हे नाव प्राप्त झाले. हे १४१३ साली ब्रह्म लोकांनी घेतले, या नंतर हे शहर मोडकळीस येऊन येथे पुन्हा फक्त खोपळाच राहिल्या. पेगू व ब्रह्मदेश येथील राजांच्या लढायांत दगोन हे कधी एकाच्या तर कधी दुसऱ्याच्या ताब्यांत असे. १७५३ साली अलौंगपया याने आबद्धाच्या तलेगचे राज्य जिंकले व दगोनला येऊन श्वेदगोन देवालय दुरुस्त केले. अलौंगपया याने बहुतेक सर्व शहर पुन्हा वसवून त्यास यांगकॉन अथवा रंगून असे नाव दिले.

सन १७९० मध्ये पेगूच्या लोकांनी हे शहर घेतले. त्यान वेळेस ईस्ट इंडिया कंपनीने रंगून येथे बखार स्थापन केली. १७९४ साली आराकान आणि चित्तौरीम येथे ईस्ट इंडिया कंपनी आणि ब्रह्मदेशचे सरकार यांमधे संडे सुरू झाले. १७९८ साली रंगून येथे इंग्रज रेसिडेन्ट नेमला (सोमर याने रंगून शहराचे वर्गन लाहिले आहे) रंगून १८२४ मधील

पहिल्या ब्रह्म युद्धांत इंग्रजांनी घेतले व १८२७ पर्यंत ते त्यांच्या ताब्यांत होते. १८२७ मधील यांदावूच्या लढायाचे इंग्रजांनी हे सांगिले वग पुन्हा दुसऱ्या ब्रह्म युद्धांत (१८५२) इंग्रज सैन्याने हे घेतले आणि त्या वेळेपासून रंगून इंग्रज लोकांच्या ताब्यांतच आहे. येथे लष्करी छावणीच्या ईशान्येस भेदगोन देवालय आहे. त्या देवाळायांत युद्धाचे अवशेष आहेत. याशिवाय जुळे देवालय आणि बोतातींग ही प्रसिद्ध देवालये आहेत.

रंगून हे हस्तिदंत आणि लांकडाच्या कोरीव कामाविषयी प्रसिद्ध आहे. येथे चांदीचे काम देखील फार सुषक होते. येथे तांदूळ, इमारती लांकूड आणि तेल या जिनसा मोठ्या प्रमाणावर बाहेरगावी पाठविण्यांत येतात. समुद्रावरील व्यापाराचे रंगून हे महत्त्वाचे ठिकाण आहे. ब्रिटिश हिंदुस्थानांत कलकत्ता व मुंबई या खालोखाल रंगून हे महत्त्वाचे बंदर आहे. १९२३-२४ साली १३,०५,८३९ टन मालाची समुद्रमार्गे आयात व ३,०१,४६५ टन मालाची निर्यात झाली. रंगून पोर्ट ट्रस्टचे त्या सालातील उत्पन्न सुमारे पाऊण कोटी रुपयांचे होते. ब्रह्मदेशातील सर्व आगगाड्या रंगून येथून निघतात.

व्यायनिर्णय आणि इतर राज्यव्यवस्थेकरिता रंगून जिह्वा डेप्युटी कमिशनरच्या ताब्यांत आहे. येथे जिह्वा म्यागिस्ट्रेट, एक लष्करी म्यागिस्ट्रेट, दोन पोस्टविभागातील म्यागिस्ट्रेट व इतर मामलेंदार आहेत. येथे सुमारे १५ ऑनररी म्यागिस्ट्रेटांचे एक बेंच आहे. रंगून म्युनिसिपॅलिटीची स्थापना १८७४ त झाली. गहरात उत्तमोत्तम इमारती आहेत; स्थापिकी लष्करी ठाण्याच्या बायब्येकडील नवीन सरकारी बागला, सेक्रेटरीएटची इमारत, व जिह्वा-कचेरी या इमारती गहराच्यादारव्या आहेत; याशिवाय रोमनकॅथोलिक कॅथेड्रल, उद्युविली हॉल, टाउनहॉल, रंगून विश्वविद्यालय, तांत्रिक रुग्णालय आणि आशिलकन कॅथेड्रल या इमारती देखील प्रेक्षणीय आहेत. येथे डलहौसीपार्क व इतर बगीचे आहेत. रंगून येथे एक मोठा गुरूंग आहे. येथे रंगून विश्वविद्यालय व त्याचे हायस्कूल, दि ओसेशन शाळा, मेडिट्रि कॅलेज, सेंट ऑनस् कॅलेज, एडुयेरन मिशन शाळा आणि सेंटपॉल शाळा इत्यादि शिक्षणभंस्था आहेत. याशिवाय दुग्धमशाळा, प्राथमिक शाळा अनेक आहेत. येथे ३६२ गालवे व एक पागलपाना आहे.

रघवी—रजपुतांच्या अनौरव संततीची ही एक जात बनली आहे. आता हे आपापसांतच लग्न करून आपली स्वतंत्र जात म्हणवितात. मध्यप्रांतांत हे लोक हुशंगाबाद व नागपूर जिह्यांत आढळतात. तेथे यांची संख्या २४०००० वर आहे. छिंदवाडा गांव हे रतन नामक एका रघवीने वसविले अशी दंतकथा आहे [रसेल व हिरालाल.]

रघु—इक्ष्वाकुकुलोत्पन्न दिलीपाचा पौत्र, व दोघेबाहु राजाचा पुत्र. हा सूर्यवंशांत इतका प्रख्यात होऊन गेला

की, सुदृवंश हे नाव बरेच मागे पडून पुढे खुबेश असे नांव चालू झाले. याने दीर्घकालपर्यंत जिथ्हेटक राज्य केले याच अर्थ नावाने प्रसिद्ध असा एक पत्र होता.

रघुनाथ पंडित—एक महाराष्ट्रीय कवि. नरदंश्यवता-आट्यानावरून याची फार प्रसिद्धि झाली याची मुलगी आनंदनरायच्या मुलास दिला होती नरदंश्यवंतस्त्रियंकराच्या आट्यानात पीडिताने शृंगार व कंठधरस फार उत्कृष्ट ओतले आहेत, त्यामुळे या एकाच आट्यानावरून त्याची चिरकाळ कांती राहिली आहे या आट्यानाविषयाच गर्बेदोस्त व रामदासतर्पण ही प्रकृती पंडितांनी लिहिली आहेत.

रघुनाथ वाजीराय पेशवे (१७२४-१७६२)—हे पहिल्या बाजीरावाचे निसे चिरजीव होत यांचेवहिले लग्नचें पराधर्मीनील मुलीशी होऊन तिचे नांव जानकीबाई ठेवण्यांत आले (१७४२). ती पहिल्याच प्रवृत्तीत वारली (१७५५) व झालेला मुलगाहि लवकरच वारला. पुढे दादांचे दुसरे लग्न झोकच्या घराब्यातील मुलीशी झाले व तिचे नांव आनंदे-बाई ठेवले हिचा गोबुधई व कुर्गबाई (ही पांडुरंग कासुराव पारामर्ताकरास दिली), भास्करराव, बाजीराव, चिमाजीआप्पा व आणखी एक मुलगा अशीं मुले झाली. भास्करराव व आणखी एक लहान मुलगा लहानपणाच वारल्याने, बाजीराव याच्या ममापूर्वीच आपल्या झालेले पेशवाई निरंतरची याची म्हणून दादांनी वसईजवळील पापडीमावण्या भुंफुडे पराधर्मीनील अमृतराव नावाच्या मुलास दत्तक घेतले (१७६८) आनंदेबाई दादांच्या वंशत १० वर्षांनी वारली (ता. २०-१-१७९४) घुरतेच येऊन राहिल्यावर दादांनी पेशवाईच्या मधुराबाई नांवाच्या मुलीशी लग्न लावले, ही त्यांची तिसरी बायको.

रापोबादादांचे राजकीय चरित्र बाळाजी बाजीराव (नानासाहेब), माखरराव बलाल, गरावणराव बलाल, सावरराव नारायण, ज्ञाना कडवणकर, आनंदेबाई, आनंदबळी या लेखात बहुतेक सर्व दिनें आहेत येथे त्यांचे खाजगी चरित्र देता. पोरण्या बाजीरावाने दादास लहानपणी नानासाहेबांसारखेच वातावरण हा दुष्टप्रवृत्तीजवळ ठेविले होते. यामुळे त्याच राज्यकारभाराचे शिक्षण मिळाले व बाजीरावास आपला एक सखाच माणूस शाहूजवळ ठेवण्यास सांगडला. दादांची भुंग नानासाहेबांनीच लाविली होती. त्यावेळीच तदाशिवरावमाऊंचे लग्नहि झाले. या समारंभास दाहूदहा-राम पुण्यास आले होते (१७४०). नानासाहेबांनाहि दादांस सातात्यास मपून मपून ठेविले होते, यामुळे राजकीय व्यवहारांत दादांची प्रवृत्ति झाली. बाळाजी विश्वनाथाची पत्नी राधाबाई हिने लहानपणी दादांना वळण लाविले होते, पर नानासाहेबांनी दादांना तरकारीन शिक्षण देण्याची व्यवस्था केली होती. दादा आठ वर्षांचे असतांना त्यांनी नानासाहेबांनी लिहिलेल्या पत्रांत बघले आहे की, "रघुवंश, विदुरनति, चाणक्य...त्याची नेमपुर्वक नितविद्या करून

बोडेबहुत वाळा यावढा नित्य म्हणत जावे ... भारत वाचीत जाणे...केवळ बोडी फेरावयाचे छंदासन लागणे...माऊची मर्जी बहुत प्रकारें रक्षण करीत जाणे...घोडी वेगळी वांघीत न जाणे. छुर मनुष्याचा सहवास कोण प्रकरेंहि न करणे...घुरांरक्षक नीट रहात नाहीं यास्तव औषध बेण-करून घेत जाणे...सातादियास गेल्यावर दोहोर बाई/शाहूच्या (राण्या) कडे विना बोलाविल्यावाचून न जाणे...वयास उचित योग्य वेद करीत असावा. देवपूजा थोडीबहुत एकाची न बोलता करीत जाणे...गर्ब न कराय...शिक्षणमे असल्या फार उपयोग आहे. चिरजीव जनादन...हुरयेक गोष्टीत अधिक जाहण्यास तुम्ही त्यास मान्य पुरुष कसे व्हाल ? " या पत्रावरून दादांच्या स्वभावाची बरीबरी कल्पना होईल. नानासाहेब गिरीतीचे पण मिळत्या स्वभावाचे असल्याने त्याचे व दादांचे पुढे जरी खटेक उलत तरी पण प्रकरण विकासास जात नसे. दादा हे लहानपणापासूनच पोषणावर वसणारा बघर होते त्यामुळे पुढे त्यांनी " राधो-भरारी " हे विशेषनाम पडले सदाशिवरावमाऊंचे व दादांचे लहानपणापासूनच पटत नव्हते, ते इतके की दादा आपली घोडीमुद्रा माऊंच्या बोड्यात बांधत नसत. त्यावेळीपासूनच शांगीदे व अठमिष्ठक आणि इतर मनाने हुलक्या अशा छुर मनुष्याचा सहवास दादांना विशेष प्रिय होता. यामुळेच नाना कडवणकर दादांचा जवळ पुढळदीर्घाव व त्याचे गण असा करी. या लोकांच्या शिकवणीवरूनच परीत व राज्यांत दादांनी गृहकलह पेटविला. तो इतका की त्यामुळे मराठी राज्यांत परकीयांचा हात शिरून ते पुढे लयात गेले दादांची प्रकृति ताबड अलून शरीर साधारण व बहुधा रोवांनी पोडित होते त्यांच्या देहपूजेचे बंध बरेच असे व त्यांचा वासा-वासाहि फार होई, उपासतापास, मत्तकैवले तत्त होता. प्रतिबंधात असतां ज्ञानार्थे साधा उपास करणे किंवा निष्क उपोषणे करणे, हुरजाचे दुध पिणे, शिबीपाळ करणे हे प्रकार नेहमी पडत त्यांना गर्बहि यराच असे. उत्तरेकडे झालेल्या स्वाभ्यास त्यांनी वृद्ध व लठवळी मुखशृंग्यास सज्जाच अनेकदा अग्रेवर केला होता. आपलेच म्हणजे खर करण्यासाठी वाटले ते नुकसान झाले तरी त्याची त्यांनी पर्वा नसे. लहानपणी त्यांचे भाऊदे माऊ जनादेन बाबा हे त्यांच्याहून उत्तम वृत्तीचे बनण्याचा जवळ बरील पत्रांतच आढळतो. बळील माणलानी व विचारता असता मुखशृंग्याचा सल्ला न घेता दादा परमारे खटपटी व राजकारणे करीत, पण त्यांत ते बहुधा अवघडी ठरत. नानासाहेबांनी दादांच्या अंगावर मोहिवा वरण्याचे व इतर मुखशृंगीची कामे सोपविली होती तरी बहुधा त्यांच्याबरोबर कोणी जाणता माणूस दिला जाई, कारण दादा व्यवस्था सावण्याऐवजी उलटे गोंमळ करून टाकीत. उत्तरेकडील (१७२५ च्या) स्वारीत दादांनी, तिकडे नानासाहेबांनी लाविलेली व्यवस्था मोडून आपल्या मनाने कारभार केला. त्या वेळेचे बोबिदपंत मुखशृंग्याचे पत्र

बावण्यासारखे आहे. शिंदे-होळकरांचे विक्रीपास गेलेले भांडण दादोस मिटवितो आले नाही खुंदले, अंताशी माण-केंचर, हिमणे वगैरे जुने सरदार नाराज केले. पातशाहा, बमोर, सुभाउद्दौला वगैरे नरम न होता मराठ्यांच्याविषय जांरावी कारस्थाने करू लागले. रजपूत व आठ सराठपांचेबरोबर नले । दादांच्या अटकेबरोबर संडे लावण्याच्या शरारतीहि (१७५८) पोंटाळान मागला. पैसा मिळून आणण्याऐवजी दादानी राज्यस जलद करून केले. दादोस स्वतःच मृत बनवून ते अंमलात आणण्याचे सामर्थ्य नसून दुसऱ्यांच्या तंत्राने चालण्याची संभव होती त्यामुळे त्यांचे नेहमीं लुकसान होते. मराठ्यांच्या इतिहासांत त्यांना ' कलि पुरुष ' असे नांव मिळाले आहे, ते त्यांचे साम्र चरित्र लक्षांत आणण्यास समर्थक आहे असेच वाटेल. आपल्यास पुढेमागे पेशवाई मिळण्याच्या कामी मदत करावी म्हणून दादानी निजाम, हैदर, इंग्रज वगैरे मराठी राज्यांच्या घातूंना नेहमी हुटपी बर्तन ठेविले. काही काही प्रसंग असे आले होते की दादा मध्ये आहे आले नसते तर या लोकांचा पत्ता निकाल लागला असता. यापुढेच दादा अखेरचात असता निजामाशी व हैदराशी केलेल्या तहांत पूर्वी पेशव्यांनी त्यांच्यापासूनच घेतलेला पुच्छला मुलूख दादानी त्यांनी परत देऊन टाकला, इंग्रजांस तर घरातून घेतले व त्यामुळे इंग्रज-मराठे युद्ध उपस्थित झाले.

दादानी ज्येष्ठ-कलियावर पेठ बसवून तेथे स्वतःसाठी बाडा बांधला (१७५४) होता. नातकापामून दोन कोठा-बरोबर चारडस (आनंदवली) येथे बकोपरगांव येथेहि दादांचे बाडे होते. साताऱ्यास रघुनाथपुरा म्हणून एक पेठ त्यांनी घराबिली. त्यांचा पुराणिक, घाली, नवई हरिदास, जेष्ठपतंगार वगैरे आश्रितवर्ग फार मोठा होता. दादांच्या अंगी पेशवाई चालविण्याचे सामर्थ्य नाही अशी (त्यांचे भगव सोडून दिल्यात) रानवेळी बहुतेक महाराष्ट्राची खात्री होती. पण शेवटपर्यंत पेशवाई मिळविण्याचा प्रयत्न दादानी सोडला नाही. सारांश उत्तरमराठेशाहीचा इतिहास मनविषयाचे फार दादानीच केले. नसते कारभार करण्याचे प्रसिद्ध उदा-हरण म्हणजे अहिल्याबाईबरोबर स्वारी हे होय. पानपतचे अपयश घुबून काढण्याच्या माघवरावांच्या प्रयत्नांत उत्तरे-कडील मोहिमा करण्यांत दादानी बरीच कामगिरी केली. त्यांच्या अंगी कार्याची चिकाटी व बाटेल त्या अजबजबातून निघतून झाला इलकावणी दासविणे, सौर्य वगैरे काही गुण होते. नारायणरावांच्या बघावले दादानी दारणाकाठी सांगवीस प्रावधित घेतले रानवेळी पुढीलप्रमाणे उच्चार केला " रायास धरावे असा निधय राजकारण करणाऱ्यांनी केला ते समयी त्यांनी विचारिले न जाणें, घळे आतां कलागत पळली आणि त्यांत मारले गेले तर दोय ठेऊं नये. असे सोडऊन घेऊन ते कर्मास प्रवर्तले...तेव्हा परण्याचे तेंकल्यांत कलागती पडून मारला गेला. " दादांचे सर्वच

विलक्षण असे रयाप्रमाणे त्यांचा प्रधानकीचा शिक्काहि नमस्कारिक आकाराचा आहे. त्यांनी सात महिने पेशवाई पदाचा उपयोग घेतला. [बघ; पेशव्यांची मलर; राजवाडे खंड, १,३,६,११,१२; ऐ से सं. १-८; मराठीरिचायत म. वि. १-४.]

रजपुत—मुळचे नांव राजपुत्र (राजपुत्र) असे आहे. हे ज्ञातिनाम एका लढाये लोकांच्या समूहाला लावण्यांत येत असून त्यातहि अनेक वर्षे दिसून येतात. १९११ सालच्या खाग्रेमारीवरून पहाता एकंदर रजपुतांची संख्या ५४०००५ म्हणजे सुमारे चौदाशे लाख असून पंजाब, संयुक्तप्रांत व बंगाल या इलाख्यांत त्यांची वर्ती सर्वांत जास्त आहे. रजपुत जातीचे केंद्रस्थान अं रजपुताना रयांत सुमारे सात लाख रजपुत आहेत.

रजपुत आणाला अस्तल क्षत्रिय म्हणवितेत व आपली कुळी सूर्यवंदापर्यंत नेऊन मिश्रवितात. पण लुकाचाच कांही वर्षांपूर्वी लागलेल्या मानववंशशास्त्रीय दोषांमुळे याच्या पुरा-तन क्षत्रिय वर्गाला बाब खेळ पहात आहे. आगवी बहुतेक रजपुत राजघराणीं ह. च. ६ व्या शतकापुढील आहेत. मध्य-आशियातील टोळ्यांची घाघ हिंदुस्थानावर येऊन प्राचीन क्षत्रियवर्गाचा नाश झाला असता असे उत्तर व पश्चिम हिंदुस्थानच्या इतिहाससंशोधनावरून नवी वाटते. तेव्हा आगवे क्षत्रिय हे शक, कुशान, हूण इत्यादि लोकांचे वंशज असावेत. गुजराचा इतिहासहि हेच सांगतो ('पुनर' पहा). बरील परकिय लोक हिंदु संस्कृति पूर्णपणे मिळून जाऊन गुजर वगैरे नवीन हिंदुजातिनामांमाली बाबू लागले. या हिंदुकरणाचा अभिदिष्टांचे स्वरूप येऊन अभिजुलाची कथा बनली [कृक- ' राजपुत्र अंड मराठा ' जे. आर. ए. आय. ४० (१९०१) ४२.]

पुढील काळांतहि असेच हिंदुकरण होत जाऊन बरेचत रानटी जातीतील राजे व त्यांचे अनुयायी रजपुतजातिसमू-हांत मिरले. तेव्हा यावरून रजपुत हो मिश्र जात असून तीत काही प्राचीन क्षत्रियवंशज, परकीय व रानटी लोकांचे वंशज येतात हे उघड झाले. रजपुतसंपात मागाहून शिर-लेल्या राजांनी आपल्या घराण्यांनी पवित्रपणा व ऐतिहासिक महत्त्व येण्याकरिता उलूख खूपमस्कन्धा आठोळी मदत घेतली, असा रीतीने आरण देवाचे, प्राचीन रीतिगिक वाराचे वंशज आहो असे भासविण्याचा यशस्वी प्रयत्न केला.

हे कृक वगैरे संशोधकांचे म्हणणे रा. विलासमगराव देशानां बसत नसून ते रजपुतांचे अभिजातक्षत्रियसंख्येस रजपुत्र या शब्दाच्या प्राचीनत्वावरून सिद्ध करू पहातात (मध्ययुगीन भारत, भा. २, पृ. ८५ पानून पुढे). हा अति बादप्रस्त प्रश असल्याने ती सुटपट घाबणे बरे.

रजपुतांत ३६ कुळी किंवा नावे आहेत. विशाहसंबंधांत प्रामाण्यतील गीतांप्रमाणे या जातीचा उपयोग होतो.

कुळीत परस्पर शरीरसंबंध होत नाहीत; पण एकाच सूर्य किंवा चंद्रप्रकाशातील माणसांत विवाह होतात.

रजपुत हे शैव व वैष्णवही आहेत. उदेप्रवासून १३ मैलावर असलेले एकलिंगजीचे देवस्थान हे फार पवित्र क्षेत्रस्थान मानिले जात असून मेवाडचे राणे हे एकलिंगजीचे दिवाण होते. मामा देवी, गौरी, अन्नपूर्णा, राताजननी, बगैरे नांवांनी दुर्गादेवीची उपासना करण्यात येते. कृष्णमूर्तीचाहि कडेलोट झालेला दिसतो. नाथद्वार (उदेप्रवासून ईशान्येस ३० मैलावर) हे प्रख्यात कृष्णक्षेत्र आहे [टॉड-बॅनरस अँड अँडिकिटीन ऑफ रासतान; फोर्ब्स-रासमाला, रोज-मॅलॉरी ऑफ कास्स अँड ट्राईब्स ऑफ दि पंजाब; इवर्ट-सल-पॅकल एथॅनॉमी, क्रूक, रसेल.]

रहोली जमीनदारी—मध्यप्रात, जिल्हा भंडारा, तह-खोल साकोळी. क्षेत्रफळ ५० चौरस मैल. ही एका सुसुल-मान घराण्याकडे आहे. जमीनदारीत एकंदर १४ खेडी आहेत. १९०१ साली होची लोकसंख्या ११५३ होती. उत्पन्न २७०० रु. व टांकोळी ८०० रु.

रुद्र घराणे—मुंबई इलाख्यातील कानडी मिसळीतील शिलेखामध्ये रुद्र महामंडलेश्वर याचा उल्लेख फार वेळा येतो. याची राजधानी प्रथम बेळगांव जिह्यातील सौंदत्ती ही होती. या शहरास त्यावेळी सुगंधरवर्ति असे नांव होतं. नंतर हल्लीचे बेळगांव येथेच राजधानी असून त्यास पूर्वी वेणुग्राम अथवा वेणुग्राम असे म्हणत. ते बालुक्य व राष्ट्रकूट राजांचे मांडलिक असून नंतर स्वतंत्र झाले. याचें राज्य 'तीन हजार कुंडुंडी' या प्रांतावर पसरलें होतें व तें सापटच्या बेळगांव व कलदगी भागांत होतें. त्यांनीं सौंदत्तीन शतके राज्य केलें या घराण्याचा संस्थापक मेरठचा पुत्र पृथ्वीराम हा मंड्यापतीर्थ साधूच्या कारीरपथाचा एक उपदेशक होता. १२ व्या शतकाच्या मध्याच्या सुमारास बालुक्यराज्य नष्ट झाल्यावर यानीं काही काल स्वातंत्र्य धारण केलें. पुढें देवगिरीकर यादवानीं याना मांडलिक केलें. हे जैनधर्मी होते याच्या काळचे दामलेख ८७५ ते १२२८ यांमधील कालांतले सापडतात. या राजांची वंशावळ अशी—नन्न, पुत्र पहिला कार्तवीर्य (१६०), कन्नकर पहिला (१०००), एरम (१०४०), अंक (१०४८), सेन पहिला (१०६०), कन्नकर दुसरा (१०७९), कार्तवीर्य दुसरा (१०८७), सेन दुसरा (११०२). कार्तवीर्य तिसरा उर्फ कत्तम चक्रवर्ती—हाच स्वतंत्र बनला (११४३-६५), लक्ष्मीदेव पहिला (११९०), कार्तवीर्य चवथा (११९९), मलिकार्जुन (१२०४), लक्ष्मीदेव दुसरा (१२२८), याला देवगिरीकर यादव सिंघण राज याचा प्रतिनिधि धांण यानें मांडलिक बनविले. या रडाची सौंदत्ती येथें दुसरी शाखा होती, तीत मेरठा, पृथ्वीराम, पिठ्ठ व शक्तिवर्मा (१८०) हेरांचे झाले (फ्लोरेट-डिप्लोमॅटिक का. डि. बर्नेस-आर्थिआलॉजिकल रिपोर्ट कच्छ, काठे-पृष्ठ १८७९; माथेल व्फ.]

रेंदक्षिफ—हे शहर इंग्लंडमधील लंडाशायर परगण्यातील रेंदक्षिफ-वम-फार्नवर्थ या पार्लमेटरी विभागातील शहर आहे. लोकसंख्या (१९०१) २५३६८. येथें मुत्ती कापण विणणें, चीट छापणें, पुणें, रंग देणें, कागद तयार करणें, लोखंडी ओतीव काम व यंत्रे करणें हे मुख्य उद्योगधंदे आहेत. आसमंतीत कोळशाच्या पुष्कळ खाणी आहेत.

रड्डी—ही जात शेतकी करणारी असून मुंबई इलाख्यांत विजापूर, धारवाड व बेळगांव जिल्ह्यांत मुख्यतः एकत्र आढळते. लोकसंख्या सुमारे १०००० आहे. म्हैसूर संस्थानांत या जातीचा विशेष भारण असून या जातीत ८ भेद आहेत; त्यांपैकी पाकनक जात मुंबई इलाख्यात आढळते. राष्ट्रकूट अथवा रुद्र घराण्याचा या जातीशी एकप्रकारचा संबंध आहे असें दिसतें. बंधकटगिरि हे त्यांचे मूळ स्थान होय. हे लग्नप्रसंगां राखीची पूजा करतात. यांच्या आठ भेदांपैकी फक्त एक नामद बर्ग हिंदु असून बाकी सर्व लिगायत आहेत. जरी लिगायतांची मुलगी नामद बर्गात करीत नाहीत तरी नामदाची मुलगी लिगायत करतात. त्यांचा पिढीनाद धंदा शेतकीचा आहे तथापि काही व्यापार व सावकारी करतात. हे लोक मांस खात नाहीत आणि दारूहि पीत नाहीत.

रण—मुंबई, कच्छच्या उत्तरेस व पूर्वेस पसरलेलें खान्या मातीचें मैदान. क्षेत्रफळ सुमारे ९००० चौरस मैल. हा पूर्वी समुद्राचा भाग असावा रणाचे लहान व मोठे असे दोन भाग करतात. रणाचा पश्चिमेकडील भाग सखल व दळदलीचा आहे. वायव्येस सारख्या उंचीची अलाह बाड नांवाची एक ओळ सुमारे ५० मैल लांब पसरली आहे. रणाचा पुष्कट भाग इतर अभिनीपासून फारसा खोल नसल्यामुळें या दोहोंमधील सरहद्द बरोबर ठरवितो येत नाही.

रणजितसिंग—पंजाबातील शिख लोकांचा राजा. याचा जन्म १७८० च्या सुमारास झाला. अठराव्या पंजाब जिकला होता, पण तो मेल्यावर अकालापात तेंटे माजल्याने शौरांनी पंजाब पुन्हा आपल्या ताब्यात घेतला आणि लहान लहान स्वतंत्र राज्ये स्थापिली. पुढें त्याच्यातहि तेंटे सुरू झाले तेव्हा चतुरस्र नावाच्या एका राजानें ही सर्व राज्ये एक करण्याचा प्रयत्न केला. त्याचा पुत्र महासिंग, यानें त्या सर्व राजांचे एक मिडळ बनविले; त्याचा मुलगा रणजितसिंग. बाप नारल्यावर हा गादीवर आला. तेव्हा याचें वय १३ वर्षांचे होतें. यानें शौर्याने व मुत्सद्दीगिरीने सर्व शीख राजांचे आधिपत्य आपल्याकडे (वयाच्या १९ व्या वर्षी) घेतलें (१७९९) आणि काबूलच्या समानशहाकडून लाहोर घेऊन स्वतःस राजा पदवी मिळविली व १८२२ साली अमृतसर जिकलें. त्याच्या सत्कालच्या पूर्वच्या, खोस संस्थानांनी याचें बर्चन कळलें नाहीं. तिकडे यमुनेपर्यंत आपला राज्यविस्तार व्हावा अशी याची फार इच्छा होती. म्हणून

रणजितने १८०६ साली लुधियाना घेतले. पुढे नाभा व पतियाळा या दोन संस्थानांतील तटपाचा फायदा घेऊन रणजितने सतलज पुन्हा ओलांडली व सरहिंदप्रांतातून खंडणी गोळा केली (१८०७). तेव्हा त्या संस्थानांनी ईंग्रजांची मदत मागितली. पण ईंग्रजांनाहि रणजितची भीति वाटत होती. त्यावेळी लॉर्ड मिंटो (पंडिता) हा गव्हर्नर जनरल होता. त्याने मेहकाफ यास पाठवून रणजितशी तह केला (१८०९). या तहाने रणजिताची सरहद्द सतलज ठरली व ईंग्रजांनी लुधियाना येथे आपले लष्कर ठेविले. यमुनेपासून सतलजपर्यंतचा प्रांत या तहामुळे ईंग्रजांच्या स्वतःखाळा आला. रणजितने हा तह शेवटपर्यंत पाळला. त्यामुळे ईंग्रज लोक याला आपला जिवलग दोस्त म्हणत. रणजितने १८१३ साली पेशावरप्रांत जिंकला होता. आफगाणिस्तानातील १८३६-३७ च्या घामझुमीत ईंग्रज व रणजित हे काबूलकडे आपला हात शिरकवण्याचा प्रयत्न करीत होते. रणजितकडे असलेला पेशावरप्रांत काबूलचा अमीर दोस्तमहंमद हा ईंग्रजांसबळ मागत होता; त्यास या कामी रक्षिया व इराण यांनी मदत केली. रणजितला ईंग्रज त्यावेळी भीत होते, म्हणून त्यांनी पेशावर दोस्तमहंमदास देशवासहल रणजिताला आप्रह केला नाही. शेवटी शहासुजा (अफगाणांचा पणतू) या ईंग्रज व रणजित यांनी तह केला. या तहाने पेशावरप्रांत व सिंधूनदीवरील सर्व मुसल रणजितच्या हाती आला (जून १८३७). या नंतर या दोघांनी दोस्तमहंमदाचा परामर्श करून शहासुजास काबूलच्या गादीवर बसविले. यानंतर दोन वर्षांनी रणजित बारला (२७ जून १८३९). याने ४० वर्षे अध्यादत्त धर्म करून शांति लष्करी सामर्थ्य उत्पन्न करून त्याने राष्ट्र उत्तम भरभराटीस आणले. हा बारला अथवा ईंग्रजांच्या दिही, आभा, अलाहाबाद व इतर मुख्य मुख्य लष्करी छावण्यांमधून याच्या बळाच्या संधेइतक्या (५९) लोका (त्याच्या सैन्याने) सोडण्यांत आल्या होत्या. त्याच्या राण्यांपैकी चवथीजणी व सात नाटकशाळा या सती गेल्या. त्याच्या मातून त्याचा बडील पुत्र शरकसिंग हा राजा झाला. रणजितला पंजाबचा सिंह म्हणत. याने राज्य पेशावरपासून सतलज पर्यंत पसरले होते; तसेच काश्मीरदेखदि त्याच्या ताब्यात होता. हा एका डोळ्याने आपळा होता. शेवटी शेवटी त्याला दारूचे व विषयसेवनाचे व्यसन लागले. त्यामुळे त्याला १८३४ साली अर्धावयायुचा झटका आला. त्यातून बरा झालावर पुन्हा १८३८ साली (या वर्षाचे गव्हर्नर जनरल आलंडची व त्याची भेट, झाली) दुसरा झटका आला. यामुळे तो पुढे जास्तच अशक्त होत गेला आणि त्याच्या शेवटच्या (मरणाच्या) वर्षात त्याचा पूर्वाचारला दारा राज्यांत राहिला नाही. रणजित फार दूर, मुल्तान व शुद्धास्त्रांतील जाणता होता. त्याच्याबद्दल सर डेप्ल मिर्कीन म्हणतो, " रणजितने आपले राज्य लष्करी दयव्यावर व

शिस्तीवार स्थापन केले; त्याचा राज्यकारभारहि व्यवस्थित होता. परंतु त्याच्या मागे हे गुण कोणाच्याच अंगी नसल्याने, त्याचा एकटपाचा पाठिंबा गेल्याबरोबर, सहा वर्षांत शिखांचे राज्य डोंसळून पडले. " रणजितच्या पूर्वी शिखांत शिंदेदारी लष्कर असून थोडेसे पायदळ असे व तोफखाना तर मुळीच नव्हता. रणजितने या बाबेखालसा (सिनिक) मध्ये उत्तम पायदळ, सुव्यवस्थित घोडदळ व चांगला तोफखाना यांची भर घातली. त्याचे बहुतेक सर्व लष्करी अंमलदार इंग्लिशजन अथवा फ्रेंच असत. येंपुला, अलार्ड व अंकिट्टेथिले हे तीन सेनापती तर प्रसिद्ध नेपोलियनच्या हाताखाली शिक्षण घेतलेले होते. सन १८४५ मध्ये ८८६६९ (पंध्र ५३७५९ पायदळ) शीख सैन्य असून, त्यात ४८४ तोफा व ३०८ वंडावरील जेगाला होत्या. [धील; काये; स्मिथ; कनिंगहॅम].

रतनगड—रणजुता, जिकनिर संस्थानच्या पुषानगड निशामतमधील रतनगड तहशिलीचे मुख्य ठिकाण. हे बिकानेर साहारापासून ८० मैलांवर व शेखावतीच्या सरहद्दीपासून १० मैलावर बसलेले आहे. हे शहर १८ व्या शतकाच्या अखेरीस महाराजा सुरतसिंगने कोलासर खेज्याच्या ठिकाणी बसविले आणि त्याच्यानंतर आलेल्या रतनसिंगने त्याची बरीच सुसती करून या शहराचे रतनगड हे नाव ठेविले. त्याच्या तमांबती एक दगडाची मीत आहे. येथे एक लहान किल्ला, मोठ्या बागाराची पैठ, उत्तम बरे, पोस्ट व तारानेयत्र कचेरी, मराठी शाळा आणि एक दवाखाना आहे.

रतनपूर—मध्यप्रांत, बिलासपूर जिल्हा, बिलासपूर तहशिलीतील शहर. हे बिलासपूर शहराच्या उत्तरेस १९ मैलांवर बसलेले आहे. लोकसंख्या ५०००. हे हिंदयवंशी राजांच्या वेळेस छत्तिषगडच्या राजधानीचे शहर होते व हे १० व्या शतकात रतनेद व राजाने बसविले असे म्हणतात. येथे सरासरी ३०० सळी आणि बरीच देवळे आहेत. येथे हिंदयवंशी राजांच्या सती गेलेल्या स्त्रियांच्या पुढळ तमाभी आहेत. येथे लाख, कौशाची भांडी आणि बांगड्या यांचा व्यापार आहे. येथील हवा रोगट आहे. या शहरांत मराठी शाळा व तिच्या शाळा आहेत.

दुसरा रत्नदेव, दुसरा पृथ्वीदेव (११५५), दुसरा जामल-
देव (११६८), तिसरा रत्नदेव (११८१) व तिसरा पृथ्वी-
देव (११९०) हे राजे झाले. [मावेल डक]

रतलाम संस्थान—मध्यहिंदुस्थानच्या माळवा एज-
न्सीतील एक लहान संस्थान. उत्तरेस जोरा आणि प्रतापगड
संस्थानाचे प्रदेश; पूर्वेस ग्वाल्हेर; दक्षिणेस धाड, कुशलगड
इंदूर संस्थानाचा काही भाग आणि पश्चिमेस कुशलगड व
बातवाडा संस्थाने आहेत. याचे क्षेत्रफळ १०२ चौरस मैल
आहे; रयावेळी ५०१ चौरस मैल जहागिरी आणि ४०१ चौ.
मै. खालसा अथवा संस्थानच्या ताब्यातल्या जमिनी आहेत.
हे संस्थान रतनसिंगाने वसवून त्यास रतलाम हे नाव
दिले असे म्हणतात. परंतु रतनासिंगाने वसविण्यापूर्वीच हे
हेतौ आणि हा माळवा सुभ्याना उज्जनी सरकारमधील एक
भाग होता असे अजून फल्लने ऐ-ने ई अकबरीत उल्लेखिले
आहे. येथील राजे जोधपूर घाण्याने राठोड वज्रपुत आहेत.
हे राजा उदेसिंगाचे वंशज आहेत उदेसिंगाचा एणतू रतनसिंग
याने रतलाम घराणे स्थापले. रतनसिंगाने दक्षिणच्या रस्त्यात
नुसत्या एका कडयारीने एक मस्त हत्ती मारला तेव्हां-
पातून गहाजगहन बादशहाची याच्यावर फार मर्जी बघली
व बादशहाने यास ५३ लक्षांची जहागिरी दिली. याच वेळेस
रतनसिंगास मुख्य सेनापति करून महाराजा हो पदवी दिली.
जहागिरी घेतल्यानंतर सरासरी सहा वर्षांनी औरंगजेब आणि
मुराद याच्या विरुद्ध ह्तारी करण्याकरिता जोधपुरचा राजा
यशवंतसिंग यास उज्जनीमजळ जाऊन मिळाला. १८५८त भर-
मतपुर(फतेहाबाद)येथे होळकारांनी होळन तांत रतनसिंग मारला
गेलो. रतनसिंगानंतर हे घराणे चालावत गेले. रतनसिंगाचा
मुलगा राजा छत्रसाल याच्या कारकीर्दीच्या अखेरीस संस्था-
नचे धोतामऊ, रतलाम आणि रावती असे तीन भाग झाले.
छत्रसालचा वडील मुलगा केसरीसिंग यास रतलाम भाग
मिळाला, १८ व्या शतकात या संस्थानावर मराठ्यांनी ह्तारी
केली आणि शिंदेसरकारने राजा पदमसिंगास आपले मन्-
लिक केले. पुढे होळकारांनी या संस्थानावर स्वाभ्या केल्या,
त्यामुळे पदमसिंगाकडून वेळच्यावेळी शिंयाकडे खंडणी जात
नसे. १८१९ त सर जॉन मालकम याने संस्थानच्या कार-
भारात हात घातला, व शिंयाला ४६००० रुपयेकर देण्याचे
संस्थानिकांकडून, कबूल करून घेतले. स १८६० त शिंदे व
इंग्रज सरकार यांच्यात झालेल्या तहान्वये ही खंडणी हल्ली
इंग्रज सरकारला मिळते. १८५७ सालच्या बंडाच्या वेळेस
राजा वलवंतसिंग हा गादीवर होता. याने त्यावेळेस इंग्रज-
सरकारला बरीच मदत केली. या साहाय्याबद्दल त्याच्या
वंशभाला खोलात मिळाले. हल्लीचे संस्थानिक हिज हायनेस
सर राजनसिंग हे असून त्यास १३ तोफांची सलामी मिळते.
संस्थानची लोकसंख्या सुमारे पाऊण लक्ष असून राजधानी
रतलाम आहे. शेकडा ७० लोक माळवी अथवा रोंगडी भाषा
बोलतात. सरासरी शेकडा ४० लोक शेतकीचा धंदा करून

रहातात. आणि शेकडा १२ लोक मोलमजूरी करतात.
संस्थानच्या सपाट भागाची जमीन काळी असून तीत
गहू, ज्वारी, मका, चणा, कापूस आणि अफू ही पिके उत्तम
होतात. बहुतेक सर्व व्यापार मुंबई, बडोदा आणि मध्य-
हिंदुस्थान रेल्वे आणि राजपुताना माळवा रेल्वेची रतलाम
गोम्रा शाखा यांनी चालतो. राज्यव्यवस्थेकरिता संस्थानच्या
रतलाम आणि बाजन अशा दोन तहशिली केल्या आहेत.
दिवाणी खात्याचे आणि राज्यव्यवस्थेचे सर्व अधिकार संस्था-
निकास आहेत. संस्थानचा वसूल सुमारे १० लक्ष रुपये आहे
१८६४ त मुलाकरिता पहिली संस्थानची शाळा उघडण्यात
आली. १८७० त एक मुक्तीची शाळा आणि १८७२ साली
रतलाम सेंट्रल कॉलेज स्थापण्यात आले. रतलाम शहरात
एक रुग्णालय आणि बाजन येथे एक दवाखाना आहे.

रताळी—रताळ्याची लागवड हिंदुस्थानात सर्वत्र होते,
याच्या अनेक जाती आहेत, त्यात एक तांबडी व दुसरी
पांढरी या दोन मुख्य आहेत. रताळी खरीप व रब्बी या
दोन्ही हंगामात लावितात. परंतु रब्बी पीक जास्त महत्त्वाचे
आहे. खरीप पीक हलक्या जमिनीत व रब्बी पीक त्यापेक्षा
रताळण जमिनीत करतात. रताळी इतर बागाईत पिकांची
आळीपाळीने करतात. रताळ्याचे दर एकरां सरासरी उत्पन्न
१०-१२ हजार पौड येते. रताळी भाजून किंवा उकडून
खातात. तांबडी रताळी गोडीला जास्त असतात. ही
उपोषणात फार उपयोगात आणितात. रताळ्याच्या बकल्या
करून बालवून त्याचे पीठ करतात; ते बरेच टिकते. रता-
ळ्याच्या कोंबळ्या पात्याची भाजी करतात व वेळ मुरास
खावयास घालतात. पांथास्य देशात रताळ्यापासून एक
प्रकारची दास काढतात.

गुजराथी रताळू (कोन)—कोनाचा बेल असतो.
त्यास कागदासारख्या चार धारा असतात, त्यामुळे तो
चौकोनी दिसतो. कोन भाजून अगर उकडून खातात. याची
खोर, काचण्या, कोस असे फराळाचे पुष्कळ पदार्थ करतात.
रतेंदेच—पूष्कुलोत्पन्न संकृति राजाचा पुत्र. हा परम
शूर व धर्मोत्तम होता. यज्ञकर्ता व दाता म्हणून हा प्रसिद्ध
आहे.

रत्नाकरस्वामी—एक महाराष्ट्रीय संतकवि, समाधि-
स्थान पानखेंचे; मठ कळवण येथे. हा प्रसिद्ध 'दीपरत्नाकर'
नावाचा भो ग्रंथ त्याचा फर्तो होय. याचे उपनांव सदाग्रते,
व गोत्र मांथव. गृहस्थाश्रमी असताना याने सुसु-
मानांच्या पदार्थ शेंकडारी, अमीनी वगैरे दर्जाच्या नोकऱ्या
केल्या होत्या. रत्नाकरस्वामींनी काही ग्रंथ गुजराथी व
त्रिज भाषेत लिहिलेले आहेत. स्वाभाविक काही ग्रंथ:- सिद्धांत,
रत्नाकर, वैराग्यरत्नाकर, उपदेशरत्नाकर, प्रकाशरत्नाकर
(त्रिज भाषेत), भिक्षुगीत, विश्वरूपनमन, बाष्ठातुमशस्त्रोत्त,
बहुश्रुत, संगमचरित्र, अकारवर्णन, रत्नाकरउपदेश इ.

याची पुष्कळ पदे व अर्धगदि उपलब्ध आहेत. स्वामींनी आपल्या शिष्याकरिता संपन्न भागवत मुबाराकीत लिहिले असून गीतेवर एवढी काहि प्राकृत्यात केलेला आहे.

रत्नागिरी, जि. ल्हा.—मुबई इलाख्याच्या दक्षिण भागातील जिल्हा. याचे क्षेत्रक ३९९६ चौरस मैल आहे. उत्तरेत अंगिरा संस्थान व कुळाचा जिल्हा; पूर्वेत सातारा जिल्हा व कोल्हापूर संस्थान, दक्षिणेस सायनवाडी संस्थान व गोव्याचा प्रांत आणि पश्चिमेत अरबी समुद्र आहे. जिल्ह्यातील अर्धगदि खडकाळ आहे. उंच टेकड्यांमधून पुष्कळ नद्या वहातात. या नद्यांच्या तीरावर मुख्य बंदरे आणि सुपीक जमिनी आहेत. जिल्ह्याच्या पूर्वेत पश्चिमघाटाच्या पर्वताची ओळ आहे. ह्या घाट च्या टेकड्यांत पुष्कळ सिडो आहेत, त्यामुळे रत्नागिरी जिल्हा आणि दख्खन ह्यांच्या मधील वापार सुलभ झाला आहे. जिल्ह्यात सरोवरे सुद्धा नाहीत. परंतु धामापुर, वराह, मालवजमधील पेंदुर, आणि चिपळण तालुक्यामधील चिपळण येथे तळी आहेत.

आग्न्याच्या आरमाराचा नास करून विमलदुर्ग घेतले ('अग्नि' पद्धा) तहोत बाणकोट व नऊ खेडी इंग्रजांनी मिळाली. पुढे मालवज व वेणुळे ही कोल्हापूरकर व सायनवाडीकर यांकडून इंग्रजांनी मिळाली.

पुराणावशेष.—रत्नागिरी जिल्ह्यांत एकंदर ३६५ विष्टे आहेत, त्यापैकी मदनगड हा फार प्राचीन विष्टा आहे. येथील पुष्कळ विष्टे १२ व्या शतकाच्या शेवटी पन्हाळाच्या भोवतालचे बांधिले असून म्हणतात चंडिकाबाई आणि संगमेश्वर अशी दोन हिंदूंची प्रसिद्ध देवालय या शिरायांत आहेत. दागोळ येथे एक जुनी मशीद आहे. कोंकणच्या दक्षिण भागांत खारेवाटग येथे गैन लोकांचे एक देवालय आहे. मालवजमळ विष्टदुर्ग किल्ल्यात शिवाभायी मूर्ति आहे. जिल्ह्याची १९३१ साली लोकसंख्या ११५४२४ होती. जिल्ह्यात मालवज, वेणुळे, रत्नागिरी (मुख्य ठिकाण) आणि चिपळण ही मुख्य शहरे आहेत. बोंकडा ९९ लोक सराठी (व कोंकणी) भाषा बोलतात. यांत ब्राह्मण, वाणी, माटे, सोनार, कुंभार.

माहिण्यांत विशेष असतो. १८७९ साली येथे म्युनिसिपालिटी स्थापन झाली. येथे दोन हायस्कूल व बऱ्याच मराठी शाळा आहेत. १८७९ साली येथे औद्योगिक शाळा स्थापन झाली. १८७७ साली येथे एक दीपयुद्ध बांधले. येथे किळा आहे. बकुल, सरसोधक व बलवंत अशी तीन वर्तमानपत्रे येथे निघतात.

रत्ने—दुर्मिळता, तेज व काठिण्य या गुणांमुळे जे अलंकाराकरिता उपयोगी पडतात अशा काही खनिजांनी सामान्यतः ही संज्ञा लावण्यांत येते. या संज्ञेत मोती, बुद्धा येतात, पण मोत्यांचा विचार स्वतंत्र केला आहे. तेव्हा या ठिकाणी कापून झालाई दिलेल्या मोल्यान खज्यांचीना एक सामान्य माहिती देणे आहे. हिरा, पाच यासारख्या मोठ्या रत्नांवर स्वतंत्र लेख आहेतच. याशिवाय सर्वसाधारण माहितीकरिता 'अलंकार' हा लेख पहावा.

रत्नांचे उंची व हलकी असे सौंदर्य व तेज या गुणावरून भेद करतात. हिरा, लाल, नीळ, पाच व स्फटिक ही उंची रत्नांत मोठत असून गोमेद, पुष्पराग, लसण्या, पॉपळी व मोती ही हलकी रत्ने म्हणून समजली जातात अतिशय काठिण्यवा हा रत्नाचा अवश्य गुण धरला जातो. अलंकाराध्यक्ष करण्याकरिता रत्ने घडावींलोकावी लागतात. तेव्हा कमी काठिण्य रत्ने तेव्हाच कुठून जाऊन निरुपयोगी व्हावयाचे हिरा सर्वांत जास्त काठिण्य असतो. म्हणूनच त्याचा फार महत्त्व आहे. काठिण्याच्या प्रमाणावर रत्नांचा अनुक्रम लावण्यांत येत असतो. रत्नांचे दाढप किंवा विशिष्ट गुण निरनिराळे असते. तेव्हा प्रत्येकाचे विशिष्ट गुण व काढून त्याची तुलना करता येते. व यामुळे एखादे रत्न खरे की फोटे हेहि समजते सर्वांत जास्त दृढ असे रत्न मिर्कन हे आहे त्याचे वि. गु. ४.० असून सर्वांत कमी दृढ अशा स्फटिक रत्नाचे वि. गु. २.२ असते. रंगावरहि रत्नाची मर्यादणी किंमत अवलंबून असते. बऱ्याचशा हलक्या रत्नांचा रंग पालटत जातो. एकाच रत्नाला दोन तीन रंग जेव्हा असतात तेव्हा रत्ने कापणारा ते अशा रीतीने कापतो की ते रंग निरनिराळे दिसून दिसावेत.

रत्नांचे पैलू पाहण्यांत त्याचे तेज वाढविण्याचा हेतु असतो. अनेक पैलूवरून प्रकाश मित्का परावृत्त होईल तितके रत्नाचे तेज वाढते. तथापि रत्नाच्या वक्तीभवन-वाचीवर हें तेज अवलंबून असते. हिऱ्याच्या अंगां ही शक्ति सर्वांत जास्त आहे. वक्तीभवनशक्तीप्रमाणे रत्नाची किरण-विकरणशक्तीहि वाढली उपयोगी पडते.

रत्नांची रासायनिक घटना पहाता निरनिराळे प्रकार आढळून येतात. हिरा हा एकाच मूलद्रव्याचा बनला आहे. लाल, नीलमणी, व स्फटिक—संप ही प्राणिदे आहेत. पुष्पराग, लसण्या वगैरे स्फटित समजली जातात; वैडूर्य, गोवेद, ही स्फुरित व मर्यादणी शोभनेची रत्ने कमीजास्त प्रमाणांत असतात.

रत्ने खोदून रत्नांवर नक्षी करण्याची कला फार प्राचीन आहे. प्राचीन ईजिप्त व बाबिलोनिया यातील अशी नक्षीदार रत्ने उपलब्ध झाली आहेत. ईजिप्तमध्ये विंगुळासारखा किडा रत्नांवर कोरून त्याची अंगठी किंवा सील बनवीत ('अंगठी' पहा). फिनिशियन व इजिप्टाईट यांनी या कलेला वाढीस लाविले कीटमध्ये ज्या वस्तु संशोधित झाल्या आहेत त्यावरून क्रिस्तपूर्व ३००० वर्षांपूर्वी रत्नांवरील खोदकाम दिसून येते. आयोनियन कलेच्या नमुन्यांवरून ग्रीक रत्नांवाल्याची कल्पना येते. रोमनसाम्राज्याच्या काळातील नक्षींनी रत्नेहि वॉच आढळली आहेत सेंट चंपेलेचे बृहद्-गोमेदरत्न व आगस्टस रत्न ही उल्लेख नमुन्यांची असून तीं अनुक्रमे पॅरिस व म्दिप्रा येथील संग्रहालयांत ठेविली आहेत. १८ व्या शतकात श्रीमान व उच्च दर्जाच्या माणसांकडून या कलेला चांगले स्वरूप प्राप्त झाले होते पण आज ही कला म्हणून अस्तित्वात नाही असे म्हटल्यास चालेल. आज काही रोमन शिल्पी अंगठीवरचे लढे व शर्टच्या गुण्या म्हणून शिंपासारख्या रत्नांवर खोदकाम करतात.

रथडी—एक गुराची जात. यांची हिंदुस्थानीत तुमारे ३ लाख वर्त्ती आहे. पैकी सर्वांत जास्त राजपुताना व मुंबई इलाखा यांत आहे. याना भोपे, भोचरायकड, भिजोत्तर व भिनाई (कच्छप्रांतात) ही नावे असून मुंबई इलाखांत याची संख्या (१९२१) ११०००० आहे. मुख्यतःकडून ही जात कच्छ, काटेवाड, पालनपूर व बहमदाबाद येथे आढळते. पूर्वी ही जात घारवाड व सिंधप्रांतात व नंतर बलुचिस्तान येथे रानटी लोकांप्रमाणे कटप करून रहात असून पुढे हिने सुमारायेंत प्रवेश केला. हे हिमालय दलीची पूजा व यात्रा करतात. त्यांची कुलदेवी जोधपूर संस्थानात 'सिकोप्रा' येथे आहे. आपण रजपूत कुळापासून उत्पन्न झाली असे रथडी म्हणवितात. ते गुराड्यांचा भेदा करतात; बकऱ्यांची लोकर व लोणी विकतात. त्यांच्यात मायेबहिणीची लग्न करतात. परंतु असेबद्दीन अथवा मावसबद्दीन लग्न करण्यास अयोग्य ठरते. जातींतली सर्व लगे एकाच ठराविक दिवशी होतात. सुलखेरीज करून इतर ठिकाणी याच्यात पुनर्विवाह होतात. पुनर्विवाहाबद्दल जातभाई जबरदस्त कर घसूल करतात. या लोकांचे विषयेने दिराशी लग्न करण्याला कांहीच हरकत नसून घटस्कोटहि प्रचलित आहे. रथडी लोक मातांची पूजा करतात. शिवाय, पानू, यक्ष, क्षेत्रपाल वगैरे देवताहि पुजतात. त्यांचे उपाध्याय औदीच, सोमपुरे व राजगोड ब्राह्मण असतात. हे पंचायतीमार्फत तेंप्याचा निकाल लावून घेतात.

रथर—हा एक झाडे, लुडपे व येलोपासून निघणारा पादरा घट नीक आहे. ह्या चिकार लेंद्रप्रस असेहि म्हणतात. चांगल्या रथराच्या झाडापासून भिलगाच्या लेंद्रकसपासून केंडळा २० ते ५० पर्यंत रथर मिळते हा लेंद्रक त्या झाडाची बाळगचा व जातील लाकूड ह्यांच्यामध्ये असल्यामुळे एकाच घालने वचवेच जातील लाकडापर्यंत पोचेल

अशा बेताने याच मारण्यास त्या विरतून तो बाहेर पडतो. हा लॅटेक्स दुधासारखा असून दाट व शिथळ असतो. आणि सूक्ष्मदर्शक यंत्राने त्याची पहाणी केल्यास त्यात पाण्यासारखा द्रवामध्ये पुष्कळ बारीक गोळ कण तरंगत असलेले दिसतात. हा लॅटेक्स बाहेर येऊन काही वेळ राहिल्यास या गोळ कणांचा रसावर तसेच जमती व खाली द्रव राहताच व हळू हळू हे गोळ कण पट होऊन कलबुक किंवा रबरस्वरूपात जातात. काही वेळेस हे कण पट करण्याकरिता ते खूप हल-वितात अगर अम्ल, अल्क किंवा इतर रासायनिक द्रव्यांचा ते पट करण्याकडे उपयोग करतात. खाली राहिलेल्या द्रवामध्ये बरीच नम्रप्रचुर द्रव्य (प्रोटीन्स), क्योरेजिन व काही क्षारांचे द्रावण असे पदार्थ असतात. हा लॅटेक्स हवेंत उघडा राहिल्यास हळू हळू पट होत जाऊन नाण्याचाहि संभव असतो; ते टाळण्याकरिता त्यांत थोडेसे अन्न टाकतात. शिथ-पेन्सिलीने लिहिलेले पुस्तकाचा याच्या अंती धर्म आहे. म्हणून याला 'रबर' (पुस्तकार) असे इंग्रजी नाव पडले; व वेड्ड ईडींग येंदात याचा प्रथम शोध लागला म्हणून याला इंडिया रबर म्हणून लागले. आतापर्यंत रबर बहुतेक दक्षिण व पश्चिम अमेरिका, पूर्व व पश्चिम आफ्रिका व आशियामधून येत असे पण त्याच्या बाहेर्या खोपाबरोबर त्याची लागवड सीलोन, मलायाद्वीपसमूह बगैरे भागांत जोराने होऊ लागली आहे. पण अद्याप या नवीन झाडापासून जुन्या झाडाप्रमाणे चांगले रबर मिळत नाही कारण झाडाच्या जुनेपणावर रबराचा चांगुलपणा अवलंबून असतो. रबराच्या लागवडीबरोबर त्याचा खपहि मोठया प्रमाणावर आहे आणि रबराची किंमत उतरली तरी त्याचा खप होणार नाही असे नाही. कारण त्याचे नवीन नवीन उपयोग सुचविण्यात येत असून उत्तररया किंमतीबरोबर रसे करण्याकडेहि त्याचा उपयोग करावा अशी एक सुचना आहे.

र ब र चीं झा डे. — (१) प्राचीनमधाल हेगिड्या मॅसि-लोन्सिसपासून पॅरा नावाचे पहिल्या नेबरचे रबर मिळते. ही झाडे प्राचीनमध्ये पुष्कळ असून त्यांनी अवलंबवळ १ लक्षा पर्यंत मैल क्षेत्र व्यापले आहे. हे झाड उत्तम व गारवा धरणाऱ्या जमिनीमध्ये लागते. सिलोन बगैरे ठिकाणी ह्याच झाडाची लागवड केलेली आहे. (२) मॅनिकोबा रबर हे मॅनिहट जॅसिओन्ड्या या झाडापासून मिळते. याहि झाडाची लागवड प्राचीनमध्ये बरीच असून इतर ठिकाणीहि आहे हे झाड कोरल्या व खडकाळ पण बऱ्याच डेवीपर असलेल्या व फार पाऊस पडत नसलेल्या जमिनीवर चांगले येते. ह्या झाडाची लागवड पूर्वेआफ्रिका, सीलोन व दक्षिण हिंदु-स्थानांत होत असून त्यापासून बरे रबर मिळते. (३) मध्य-अमेरिकेमधून येणारे 'उल' नावाचे रबर कॅस्टिलीया इले-स्टिका नावाच्या झाडापासून काढतात हे रबर काळपर असून ते टिकण्यासहि पॅरा रबरापेक्षा कमी असते. ह्या रबराचे झाड सदे जमिनीतून बरेच दिसून येते ह्यास सुपीक व

उत्तम जमीन लागत असून हे नदीच्या काठी चांगले येते पण दसदसीच्या भागांत याची लागवड होत नाही. (४) रामथॉग किंवा आसाम रबर; हे क्रिस्त-इलस्टिका किंवा इंडिया रबराच्या झाडापासून मिळते. ह्या झाडाची लागवड हिंदुस्थानांत बरीच होते. हिंदुस्थानातून बहुतेक याच रबराचा पुरवठा होतो. ही झाडे सदे हवेंत चांगली येतात. व यांचे अस्तित्व बॅंगराळ प्रदेशातून विशेष हॅटोपत्तीस येते. (५) लॅमोस नावाचे रबर आफ्रिकेतील 'रेसमी रबराच्या झाडापासून (सिहळ रबर-ट्री) मिळते. या झाडा-शिवाय काही सुस्पे आणि वेल्डोन्समिह रबर मिळते. त्यांत लॅडोस्फिआ नांवाच्या वेल्डोन्समिह रबर मिळते. ह्या वेल्डो आफ्रिकेतील अंगलामधून झाडावरून चढलेल्या आढळतात. रा सा य नि क पृ थ क र ण. — रबरामध्ये मुख्यतः कल-बुक नावाचे द्रव्य असते व त्यावरच रबराचा चांगुलपणा अवलंबून असतो. चांगल्या रबरामध्ये याचे प्रमाण ९० ते ८० पर्यंत असते. रबराचा रंग त्यांत असणाऱ्या नम्रप्रचुर द्रव्यावर अवलंबून असून त्यातील राल त्याच्या ठिकाळ-पणास घातक असते. रबर पाण्यामध्ये किंवा अल्कहलमध्ये विद्रुत होत असून त्याचे द्रावण कॅबेचुलॅटरेड, कॅबेडिगंधकिद, उदोल (बेन्झोल), मॅन्था व क्लोरोफॉर्म ह्यामध्ये मिळते. रबराची व्यापारी रीत्या किंमत ते न सुटता किती तापले जाते व ताणण्यापूर्वीच्या स्थितीत त्यास येण्यास किती वेळ लागतो त्यावर ठरवितात. व्यापार रबराचे रासायनिक गुणधर्म व सारणी निश्चित ठरविली गेली नाही.

रबर व्यापारीपयोगी करण्याकरिता त्यावर कराव्या लागणाऱ्या क्रियाः—कच्चे रबर कल पाण्याने मऊ करून पातळ तुकडे करून खोबणी असलेल्या रुळांत दाबतात. या क्रियेने त्यात मिश्रित असलेले वाईट पदार्थ चिरकले जातात व यां रुळावरून सारले पाणी नात असल्यामुळे त्या पाण्या-बरोबर से, निघून जातात. ह्या रीतीने धुतलेल्या रबरामध्ये पाणी सोबते, ते नाहीसे करण्याकरिता ते उबदार खोलीमध्ये पाणी मिश्रित टांगून ठेवतात. १६ जलविरहित झालेले रबर कधी दिवत टांगून ठेवतात. १६ जलविरहित झालेले रबर मधुपुष्प करण्यास किंवा दळून (मॅस्टिकेशन) त्याचा गोळा बनविण्यास उपयुक्त होत दळून तयार झालेल्या रबराच्या गोळ्यापासून विरविराळे पदार्थ तयार करून त्या पदार्था-तील विरविराळे भाग रबराच्या उदोल (बेन्झोल) मधील दावणाच्या योगाने चिकटवितात. त्यानंतर ते मध्य-कांत सुमार १ तासभर ठेवून १४०° उष्णता देऊन तापवि-तात. ह्या रीतीने ते पदार्थ बरेच टिकाऊ होतात. जली-कडे ह्या गोळ्यांचा त्याच्या वजनाच्या १२ इतके मध्यक घालून मिश्रणकारी रुळाच्या सहाय्याने मिसळून तयार करतात हे रबर तापविले असता लवकर मऊ होत असल्यामुळे त्याचा आपणास पाहिजे तो पदार्थ बनविता येतो. तयार झालेल्या पदार्थास १५०° ते १६०° पर्यंत उष्णता देऊन ते टिकाऊ झाले किंवा नाही हे पहातात. रबर टिकाऊ

करतांनां ये रकाचा उपयोग जास्त प्रमाणांत केला तर रबापासून एबोनाईट नावाचा एक पदार्थ मिळतो. ह्या पदार्थाचा विपुल व्यापार वरान उपयोग होतो. शिवाय ह्या पदार्थापासून तयार केलेल्या भाड्यावर मर्याद रासायनिक द्रव्यांची क्रिया होत नसल्यामुळे रसायनशास्त्रे याचा वरान उपयोग केला जातो रबापासून हिंगूळ किंवा तत्सम द्रव्ये पालून कृत्रिम रूत करण्याकडेही त्याचा उपयोग करतात.

र ब र ा चें घ र्म.—रबर नरम, लवचिक व स्वतः अस्थिर स्थितिरुपाक असणारा पदार्थ आहे. रबर पिरस्ट असल्यामुळे त्यास सहन कापता येत नाही. येथेच त्याची स्थितिरुपाकता कसा होते, व उष्णतेने वाढते रबराची बांदी ताणून काही वेळ थंड पाण्यात ठेवल्यास ती आकुंचित होत नाही. पणु निरुल उष्णता लवतीव तिच्या अंगां आकुंचित होण्याचा धर्म येतो. उघडपा हून व प्रकाशात रबर पुसळ दिवस ठेवल्याने रबाच्या अंगां विकटपणा येतो व रबाची स्थितिरुपाकता नाहीशी होते मशाकीत किंवा जलोपयिन ओसळीत रबर विटुन होत नाही. ईथर, फ्लोरोकार्म, नससेल, व शुद्ध टरेन्सईन यांत रबर विलब्ध. रबर कापण शास्त्रास कापताना रबावर थोडे पाणी सोडावे म्हणजे तो सहन कापला जातो. रबराचे दोन तुकडे कापून लगेच ते एकमेकावर दाबले तर कापण्या ठिकाणी ते बेमालुम चिकटतात. नसतेच किंवा टरेन्सईन यांत घोडा नेळ देवूनहि त्यास चिकटविता येते. रबर दिव्याच्या उजोतीवर धरल्यास पेटते. रबाची ज्योत थोडी, तेजस्वी पण धुरकट असते.

उ प यो ग.—रबराच्या अंगां स्थितिरुपाकता व संचिकटपणा असून त्यांत पाणी सारत नाही. या रबाच्या गुणामुळे कलाकौशल्यात व निरनिराळे व्यापारी जिनस मोठ्या प्रमाणावर तयार करण्याकडे त्याचा अतिशय उपयोग होऊ लागला आहे. कपडा करणे, अजोब करडे वगैरे वस्तू, मुलीची खेळणी, अनेक प्रकारच्या वस्तू, गिरणीतले पटे, यंत्र वगै आस वसविण्याकरितां दटे, नळ्या, पत्रे, बंडूसारखे नळ पदार्थ, दवाखान्यातील जिनसा (घरम पाण्याच्या पिशव्या वगैरे), निरनिराळ्या कामाकरिता लागणारे सीमेंट अशा अर्धसंप जिनसां वगैरेपासून केव्या जातात निवेष्टकान मॅटारगारच्या, सायकली याच्या चावाच्या धावाकडे रबराना उपयोग होऊं लागल्यापासून या पदार्थाचे महत्त्व फार वाढले आहे.

रबरांत निरनिराळ्या प्रमाणानीं गंधक मिसळला असता 'व्हल्कनाइझ' रबर तयार होतें. रबराचा हवा तो जिनस तयार करून नंतर तो वितळलेल्या गंधकात बुडविला म्हणजे त्यामध्ये थोडा महत्त्वाचा फेरफार होतो या मिश्रणांत रबर पूर्वीपेक्षा जास्त स्थितिरुपाक होऊन येथेच ताठर होत नाही, व उकळल्या पाण्याच्या उष्णतेने नरम होत नाही. गंधकाबरोबर थोडा ऑक्झिमी मिळवून याच रातीने लाळ लाग्णा गंधकी रबर करतात. गंधकरबराच्या बाबुगाहक

नळ्या (हुनेच्या गिरया) वगैरे सामान तयार करतात. गंधकी रबरास ३-२० अंशपेक्षा जास्त उष्णता टावली म्हणजे त्याचा काळा, कठिण व शिंगासारखा एक पदार्थ बनतो, त्यास एबोनाईट म्हणतात त्याच्या कप्या, कंगवे, घडयाळाच्या सांघळ्या, टांक, टांकाचे दांडे, फाउंटनेची, गुंडया, वगैरे अनेक पदार्थ तयार होतात. ह्या पदार्थां पयोगाने विपुलप्रायत होता. म्हणून विवेच्या येथील याचा उपयोग करतात.

व्या पा र.—दरवर्षी सुमारे ३ लाख टन रबाचा जगात खप होतो. १९०१ सालीं एकंदर जगांत सुमारे ७०००० टन रबर तयार झाले, त्यापैकी १ अमेरिकेत, १ आर्मेनियेत व याकीचे सीलोन, मलाया वगैरे पूर्वकडील देशांत तयार झाले. हिंदुस्थानात रबराचे कारखाने मुळीच नाहीत, यामुळे रबराचे सामान परदेशातून मागवावे लागते. १९१७-१८ सालीं ११६ लाख किंमतीने रबरी सामान हिंदुस्थानात आले.

१९२० सालीं हिंदुस्थान व प्रमदेश मिळून एकंदर ८९९ रबराचे मळे होते व एकंदर २०,४६६३ एकर जमीनीत रबराची लागवड झाली होती. एकंदर लागवडीपैकी शेकडा ४५ प्रमदेशांत, ३२ प्रायगळी संस्थानांत, ११ मद्रास इलाह्यांत ७ कोचीन संस्थानांत, २ आंध्रामांत, व शेकडा २ कुंभ संस्थानांत व १ स्ट्रेशुर व बंगाल मिळून, ह्या प्रमाणाने होतो. रबराचे १९२० सालीं एकंदर उत्पन्न १,१७,८८,९०८ पौंड झाले. खांबे पाडलेल्या रबराचे एकरामागे उत्पन्न प्रमदेशात २४३ पौंड, कोचीनमध्ये २२९ पौंड, प्रायगळी मध्ये १९१ पौंड, मद्रासमध्ये १२२ पौंड, कुंभमध्ये १०८ पौंड व स्ट्रेशुरमध्ये ६२ पौंड याप्रमाणे निघाले.

१९२०-२१ साली हिंदुस्थानातून परदेशी १४० लाख पौंड रबर समुद्रमार्गेन रवाना झाले त्यापैकी खुर इंग्लंडने शेकडा ७७, सिलोनने १२ व अमेरिकेने १० या प्रमाणांत रबर खरेदी केले. ह्या एकंदर पैदाशापैकी शेकडा ७० रबर मद्रास इलाह्यातून व याकीचे वगैरे देशातून रवाना झाले. [भाटः मिठाविकाः हिंदुस्थानातील उद्योगधंद्यांचे सरकारी रिपोर्टे; सिलोन सरकारचे रिपोर्टे; बोर्ड ऑफ ट्रेड-अनैल; ई. ई. फॉर्मोकोपिया, राईट-रबर कंटेन्टेशन इन्ट्रिस्टि र्पेपयः टाईम्स ऑफ इंडिया—इंजिनियरिंग सगि-मेट]

रब्बाई—ज्यासामध्ये खाली टंकच्यातील एक लहानसे संस्थान. लोकसंख्या सुमारे तीन हजार. संस्थानांत तांदूळ, ज्वारी, कापूस आणि मका ही पिके होतात

रंभा—'अपरा' लेख (शा. को. विभाग ६) पहा.

रम्फोर्ड, यॅजामिन थामसन—(१७९३-१८१४) एक अमेरिकन सृष्टिशास्त्रज्ञ व सुसहरी अमेरिकेच्या स्वातंत्र्य-युद्धांत ह्या राजपक्षाच्या बाजूला होता पुढे व्हर्ग्रेवियांत जाऊन तो स्वायिक झाला. तिथे त्याला काउंट करण्यांत

आ. १७९५ साली तो संघनमध्ये होता नंतर पॅरिस येथे जाऊन राहिला. मेट्रि पिटनची रॉयल इन्स्टिट्यूटच्या पत्राच्या कामी याचे अंग होते. याचे उगमनेत्रेयां सिध्दांताचे विवेचन, 'विज्ञानेतिहास' विभागात (पृ. ५३२) सापडेल.

रस्त्रीयेट—रालच्या मद्रदेशाचा कपौकपु जिल्ह्यातील बेट. कपौकपु शहर याच्या उत्तरेकडे बसलेले आहे. ह्या बेटांत बहुतेक आराकानी लोक राहातात.

रॅल, सर वॉल्टर—एक इंग्रज संशोधक, कवि, इतिहासकार व योद्धा. रॅलने आपल्या सावत्र भावाबरोबर बऱ्याच वेळां जलपर्यटने केली होती. आयर्लंडमधील बंडाळी मोडण्यांत त्याने पुढाकार घेतला होता. न्यूकाउंडेल, क्लॉरेडा व ब्रुमिनिंग वगैरे भागांचा त्याने शोध लावला. १५८१ साला-नंतर राजदरबारांत तो पुढे येऊ लागला. इंग्लंडाचे राणीचे त्याने आपल्याकडे लक्ष वेधून घेतले होते. राणीची रयावर बहाल मनीसनी पण लष्कराचा राणीच्या रास दगडपैकी एकीला छत्र केल्याच्या भागेपानरून त्याला बंदीत ठेविले. नंतर त्या दासीशी त्याचे लग्न होऊन तो बंधुमुक्त झाला. पण पुढे जेम्सच्या विरुद्ध जातलेल्या कडांत तो सामील होऊन अट-केंत पडला. त्याने अटकत रसायनशास्त्रातील प्रयोग व वाहूनयाचा अभ्यास करण्याला सुरुवात केली. त्याने आपला जगाचा इतिहास (' हिस्ट्री ऑफ दि वर्ल्ड ') दोन मध्येच लिहिला. रसायनामध्ये सोन्याच्या खाणीचा शोध लावून देण्याचे बोलणे लावून तो तिकडे गेला. पण त्याच्या या सफरीचा काही उपयोग न होत बऱ्याचशा हालअपेष्टा सोसून तो इंग्लंडला परत आला. रॅल परत आपल्यावर त्याला पुन्हा गुन्या आरोपावरून अटक होऊन ठेवण्यांत आले. व जीव-

प्रार्थनामंदिरं आहेत. पियोडोराने आपल्या कारकीर्दीत येथे एक भव्य राजवाडा आणि पॅलासोडिआंडोरांक नांवाची एक वन भित बांधली. या भितीच्या बाहेर पियोडोरची दशकोनाकृति समाधि आहे. सेन्ट मॅन्सिस्को मंदिराजवळ बॅंटेची समाधि आहे. येथे एक पदार्थसमहालयाहि आहे.

हें शहर घेसेलियन लोकांनी बांधिलें. पुढें ते रोमन लोकांच्या ताब्यांत गेलें; बंदराचे ठिकाण दाखवापासून या शहरास विशेष महत्त्व आलें. आप्तमधील इमारतीनें लांडूड येथून परदेशी जात असते. या शहरांतून काढवे नेलेले असल्यामुळे ठिकठिकाणीं पूल आणि नावा आढळतात. १५०९ सालापासून बरीच वर्षेपर्यंत हें पोपच्या ताब्यांत होतें. १८५९ सालीं हें शहर इटली देशाचा एक भाग बनलें.

रशिया—सामान्यतः युरोपमध्ये व आशियामध्ये उत्त-रेंत हा देश पसरलेला आहे. अलोकडे रशिया शब्द संवृत्त अर्थां उपयोगांत येतो व यांत फिनलंड व पोलंड खेरीज-करून केवळ युरोपीय रशियाचाच समावेश होतो. आठराव्या शतकापर्यंत युरोपीय रशियास मास्कोव्हो म्हणत असत. तत्कालीन मास्को ह्या राजधानीच्या ठिकाणावरून हें नाव पडलें होतें. परंतु एकोणिसाव्या शतकामध्ये झालेल्या राज्य-विस्तारानंतर ह्या प्रांतास सर्वत्र रशिया या नांवाने संबोधू लागले. महापुढापूर्वीच्या रशियन साम्राज्याचे क्षेत्रफल ८४१७११८ चौरस मैल असून पृथ्वीवर असलेल्या जमी-नीचा १० भाग त्याने व्यापिला होता. विस्ताराच्या मानाने देशातील वस्ती विरळ आहे. महापुढाच्या सुमारास येथील लोकसंख्या (१९१५ साली) १८२१८२६०० होती.

वाकडोतिकडी लोबचक वळणें घेत घेत थेंव प्रवाहानें समुद्रास जाऊन मिळतात. व्होल्गा, नीपर आणि डॉन ह्या नद्यांची लांबी अनुक्रमे २३२५, १४१०, १३२५ मैल आहे. व्होल्गा, नीपर आणि डोना ह्या नद्यांचा उगम जवळ-जवळ आहे. सर्व नद्यांचे प्रवाह वळगावळ्याचे, वाकडोतिकडे, व बहुतेक जवळ जवळ वहात असल्यामुळे अतिशय जुन्या काळापासून स्वलांतराच्या व देशान्तराच्या कामास व व्यापारास दळगळणास रशांचा उपयोग कालव्यापाराखा होत असतो. पुष्कळ नद्यांच्या लहान लहान शाखा कालव्यानी मोडल्या असून रशियाचा बहुतेक सर्व अन्तर्गत व्यापार या कालव्यानीच चालतो. निरनिराळे कालव्यानीच्या उत्तम संयोगांमुळे आगगाढांपेक्षा रशियात कालव्यानींचे फार महत्त्व वाढलें आहे. आर्टिक समुद्राच्या पाणलोटोच्या प्रदेशात पेकोरा, मेसेन, उत्तरडिवना व ओनेगा या नद्या वाहतात. वाहिटक-पाणलोटोत नेव्हा, व्हाङ्कोव्हा, दक्षिणडिवना वगैरे नद्या आहेत. काळासमुद्र पाणलोटोत नीसर नीपर, डॉन वगैरे नद्या आहेत. कास्पियन पाणलोटोत व्होल्गा, उरल या दोन मुख्य नद्या आहेत.

जमीन.—रशियातील पुष्कळास भाग लागवडीस असदीं निरवयोगी आहे. युरोपीय रशियाची एकूणीसशतांश जमीन (पोलंड आणि फिनलंड खेरीजकडून) सरोवरे, दलदल व रेंदाड मैदाने यांनी व्याप्त आहे. ३३ जंगलांनी व्यापलेली व ३३. निरवयोगी असून १३. कायती लागवडीखाली आलेली आहे. कास्पियन पर्वतापासून उरलपर्वतापर्यंतची जमीन काळी आहे कुरलंड व कोव्हनोमध्ये काही ठिकाणी काळी जमीन आहे. आग्नेय, पश्चिम, वायव्य, कास्पियन समुद्रांची वाजू व उरलपर्वताची दक्षिण वाजू यात रेंदाड मैदाने असल्यामुळे ह्या वाजला शेती करणे फार कठिण नाहीं. आर्टिक प्रांतात जंगल नाहीत परंतु जमिनी छुडपाच्या व गवताळ असल्यामुळे शेती करणे अशक्य असते.

ह्या मागः—रशियाचा उत्तरेकडील भाग जरी शीतकटिबंधात आहे तरी हवेसंबंधी जिनकी तीव्रता भासाची तितकी भासत नाही. कारण समुद्राचा हवेवर परिणाम होऊन समुद्रावरून वाहणारे वारे हवेतील तीव्रता बऱ्याच प्रमाणावर कमी करीत असतात. अट्लंटिक महासागरांतील चकवात रशियाच्या मध्यमदेशांपर्यंत जातात व त्यामुळे रशियातील तीव्रतर थंडी वरीच कमी होते. सर्व रशियामर थंडी बरेच दिवस टिकते. एप्रिल व कधी कधी तर मेमध्ये मुन्दा हिम-तुपार पडत असतात. रशियातील वर्षातकडून अत्यंत आल्हादजनक असतो. ह्याच सुमारास झाडे, पालेमागी, व फुल झाडे यांना बहर येतो, तीव्रतर थंडीमुळे गोठलेल्या नद्यांचे बर्फ वितळून लागते, नद्यांना पूर येतो व जौकानयन सुरू होते. ह्या सर्व गोष्टीमुळे रशियातील ह्या काल विशेष रमणीय असतो जमनीत उन्हाळा सुरू होतो व साधारण जुलैच्या १. सप्टेंबरच्या सुरवातीला उरलपर्वतावर

बर्फ पडू लागतो. आफ्रोपरच्या सुमारास पश्चिम व दक्षिण रशियांत, व नोव्हेंबरमध्ये कॉकेशस पर्वतावर थंडी असते. नद्या गोठू लागतात. डिसेंबरच्या अखेरीस सर्व लहान मोठ्या नद्या गोठतात. व्होल्गा, डॉन, नीपर आणि डोना ह्या नद्या अनुक्रमे १५०, ११०, १२० व १२५ इतके दिवस गोठलेल्या असतात. साधारणतः फेब्रुवारी-मार्चअखेरपर्यंत थंडीचा भर असतो

रशियातील लोक — पाषाणयुगाच्या वेळेचे अवशेष रशियामध्ये मूळीच सापडत नाहीत. अलीकडे पोलंडमध्ये काही प्राचीन अवशेष सापडले आहेत परंतु सरोवरांच्या प्रदेशामध्ये व इतर ठिकाणी प्रास्तरयुगांतराचे अवशेष बऱ्याच विपुल प्रमाणात आढळतात. रशियन दानांमध्ये हजारों निरनिराळ्या जातींनी देशात कडून तेथे वस्ती केली होती. त्यांच्या वेळची हजारां आयुधे, वरेचसे किसे, प्राचीन थडगी सापडतात. प्रास्तरयुगांतराच्या अवशेषांमध्ये दोन निरनिराळ्या जातींचे अवशेष दृग्गोचर होतात; काही अर्धे कवचाचे व लांब चेहऱ्याचे, आणि काही रंद कवचाचे व आयुध चेहऱ्याचे. ह्या दोन जातींमध्ये हजारां पिढ्यांचे अंतर पल्यामुळे ह्या दोन जातींविषयी काहीही माहिती उपलब्ध होणे अशक्य आहे. स्लाव्ह लोकांचे पूर्वज सॅमरिटन लोक होते की पॅथियन लोक होते ह्याविषयी रशियन पुराणवस्तु-संशोधकांचे अजून ऐकमय झाले नाही. सातव्या शतकामध्ये हून लोकांचे वंशज खासर लोक ह्यांची वस्ती दक्षिण रशियात होती. ह्या खासर लोकांनी बल्गेरियनांना व उत्तरीय फिन लोकांनी पथिकेकडे हलचल दिली. आठराव्या शतकाच्या आरंभी स्लाव्ह लोकांनी डान्यूब नदी ओलांडून रशियाच्या नैर्ऋत्येस वस्ती केली. ह्याच सुमारास उत्तरेकडूनही एक स्लाव्ह टोळी आली. नवव्या शतकाच्या शेवटी थेंव दक्षिणेपर्यंत ह्ये लोक पसरले.

इतर जातींप्रमाणे रशियन लोकही सर्वस्वी अमिश्रित राहिले नाहीत. तरीही बऱ्याच स्लाव्ह लोकांनी आपले वैशिष्ट्य कायम राखिले आहे. जातिभेद करून रहाणे व स्वजातिवाद्या लोकांच्या लमसेबंध-घडवून न आणणे ह्या दोन गोष्टींमुळे त्यांचे वैशिष्ट्य कायम राहिले आहे. रशियन मनुष्य एकटा सहजा स्थलांतर करीत नाही. आपल्या जातीचे संघ करून ते देशात करतात इतर देशात गेलेला रशियन पुढप दुसऱ्या घाशां सग्न लायांल परंतु रशियन जो अशा सध्देचा मिश्रविवाह करण्यास कधीही घणनार नाही. रशियन लोकांच्या लोकांमध्ये मिसळतात त्यांच्याप्रमाणे ह्यांच्याही चालीरीती बदलत जातात. रशियांत पुढील लोक आहेतः—

(१) मोठे रशियन, (२) घाकटे रशियन, (३) पाठरे रशियन, (४) फिनरशियन, (५) तुर्कस्तानीतील तातार (६) मंगोलियन, (७) ज्यू, (८) जर्मन, (९) लिथुआनियन. जर्मन लोकांना प्रथम १७ व्या व १८ व्या शतकांमध्ये वसाहती करण्यास बोलाविले होते. यांना मोठमोठ्या जमिनी अतिशय कमी द्याने

दिण्या होया. रश्यामुळे ते मोठमोठे जमीनदार बनले होते, व महायुद्धापूर्वी त्यांनी अन्तर्गत पूर्ण स्वातंत्र्य मिळाले होते. रशियातील शेकड ८१.६ लोक शेतकरी, १.३ बरेच सरदार, १.१ धर्मोपदेशक, १.२ व्यापारी व ६.१ लष्करी आहेत. म्हणजे रशियात साधारणतः ८८०००००० शेतकरी आहेत. रश्याच्या पैकी अर्धे शेतकरी पूर्वी गुलाम असत. गुलामगिरीची पद्धत रशियामध्ये पहिल्यादा १६ व्या शतकात सुरू झाली. व १८६१ मध्ये ती आजीवात बंद झाली. इतिहासाच्या सुरवातीपासून रशियन लोकांची सहकारितेविषयी बरीच प्रसिद्धि आहे. ह्या सहकारिताचे इय्य स्वरूप म्हणजे म्हणजे रशियन ' आर्टेल ' होत. ह्या आर्टेल म्हणजे पांढेन युरोपातील सहकारी पतपेढ्या होत. जेव्हा जेव्हा रशियन लोक रोप्यातून मोठग्या वाहरी गिरणीमध्ये मशरूकाम करण्यासाठी जात तेव्हा ते पांचपन्नास मनुष्यांचा संप स्थापन करीत. रशोचे रहण, जेवणखण सर्व एकटेटिकाणीं चाले. अशा संघास ' आर्टेल ' म्हणत. सर्व रशियाभर अशा आर्टेलानीं जाळी पसरली होती. व्यापारी ' आर्टेल ' सुद्धा पडित होती १०० मंके-क्याचे आर्टेल, २०० सुतारांचे आर्टेल अशा तऱ्हेची हजारों आर्टेल प्रसहरी रेशेच्या कापाच्या टिकाणीं पदावयास सांपडत. अशा आर्टेलावर व्यापारी लोकांचा विश्वास बसला म्हणजे ते रश्याच्या व्यवहार सुरू करीत व अशा तऱ्हेने सहकारी पतपेढ्या उत्पन्न होत.

शेत की.—उत्तरेकडील दलदलीच्या जागी शेतकीचा धंदा मुळीच चालत नाही तिठे तांबरे पकडून रश्याचा मोठावर सदरनिर्बाह होतो. दक्षिणेकडील दलदलीच्या ऊरव्याच्या मोगात जव, ओट वगैरे शेतकीचा धंदा अत्यंत पडताने होतो. शिकार करणे व मांस धरणे ही लोकांची उपयोगिकेची लघने आहेत. मध्यवर्ती प्रदेशात शेतकी ह्या मुख्य धंदा आहे. मुख्य धान्ये जव, राय, ओट आणि गहू. बासिक प्रदेशात शेतकी अगदी नवीन तऱ्हेने करतात व उत्पन्नादि इतर प्रातापेक्षा जास्त होती. गहू आणि जवस ही येथील मुख्य धान्ये आहेत. येथे घडादशाची लागवड होते व गुरांची पैदासहि चांगल्या तऱ्हेची होते. पांढेकडील प्रांतात शेतकीची वाढ कारव चांगल्या तऱ्हेने झाली आहे. कृषिकर्मास लागणाऱ्या नवीन मैत्रांचा येथे उपयोग करतात. ह्यामान मध्यम असल्यामुळे येथे गिरनिराळ्या तऱ्हेच्या धान्याची पैदास होते गहू, बाखर व गिरनिराळ्या फळे यांची लागवड चांगली होते. गुरांची पैदास भरभराटीची आहे. वेसारेविशीत गहू, जव, मका, दारू, जवस, जवसाचे तेल व फळकड्याळ चांगली होते. रशियात सागवानी लाऊक वार होते. १९२३ साली एकर १००२९६६००० एकर जमिनीस लागवण होते. हे सागवण लाऊक तोडण्याचा आणि विकण्याचा धंदा कार मोठा आहे. येथे घोडे आणि मेल्या यांची पैदास चांगली होते. महायुद्धापूर्वी रशियातील शेतकीची स्थिति कार कनिष्ठ दर्जाची असे. शेतकरी लोक गरीब असून त्यांची

स्थिति व्यालवत चालली होती. करांचे ओस शेतकऱ्यावर प्रमाणाबाहेर लादल्यामुळे त्यांची पैशाच्या बाबतीत सुधारणा होईना. ओसहत्या मात्र संपादून बाहे.

खनिज आणि तेल रस धंधी उद्योग धंदे.—खनिज द्रव्यांच्या बाबतीत रशिया ह्या कार क्षेत्र देश आहे. सर-कारने ह्या बाबतीत सुधारणा करण्याचे बरेच प्रयत्न केले आहेत. महायुद्धापूर्वी रसे जगाविस्तृत इतकेच नव्हे तर किनतेडच्या निवड देवाळ कर बसविला होता परंतु ह्या पंचात निवडी परिणीत व्हावी तिथेच झालेली नव्हती कारण खाणी या व्यापारी शहरीपासून आर्थीत दूर असत. देशात खाणीय शिक्षणाचा व भांडवलाचा अभाव असून लुलमी कायदे व अशांतता होती. खाणीची मुख्य टिकाणी दोन आहेतः (१) उरल, एकाडेनोह्लाव आणि खार-कोल्ड (२) डोन नदीच्या ओवतालचा प्रदेश उरल मधील टाणी कार लुग्या आहेत तेथे कोयले, कोळसा, सोने, झरितेन, तांबे, मीठ आणि मोहयवान दगड ही खनिज द्रव्ये सुटयतः सांपडतात सोडाच्या शक्तीपासून उरल पंचतावर मिठाचा कारखाना चालू आहे. पूर्वी रसे रशियाभर हेंच मीठ उपयोगांत येई. परंतु अलीकडे येथून कारव घोडे मीठ बाहेर निघते दक्षिण रशियातील खाणी कारव मृहत्याच्या आहेत. रश्या अलीकडे चालू करण्यात आल्या. महायुद्धापूर्वीपासून फ्रेंच आणि बेरिजमन भांडवलाने व आधुनिक यंत्रकडेच्या साहाय्याने हे कारखाने चालत आहेत. कोकेशियामध्ये पेट्रोलियमच्या पुष्कळदा खाणी आहेत. चेचिया आणि पोलंडमध्ये पुष्कळ तऱ्हेची खनिज द्रव्ये सांपडतात.

कारखाने आणि इतर लहान धंदेः—पीटर दि मेट-पासून राष्ट्रीय धंदे कार्यतातलेस आणण्यासाठी रशियन सरकारचे प्रयत्न चालले आहेत. परराष्ट्रीय मालावर कर बस-वन व पुष्कळ टिकाणी सरकारी मदत देऊन अंशत प्रयत्न केले वण त्यास योने तसे यश आले नाही. ही बळवळ १८६३ पासून ओराने सुरू झाली. १८९० साली धंदवाहा-ट्याने व शाखीयश्या चाळविलेले कारखाने पोलंडमध्ये स्थापन झाले. कोह्लस व चार्सामध्ये मोठमोठ्या कापसाच्या गिरण्या आहेत. लोकराचे, रेशमाचे व कापडाचे कारखाने खेरीजकलून औषधाचे, अंत्राचे, पातूकामाचे, चाकूकामाचे व दाकचे पुष्कळच कारखाने चालू आहेत. पूर्वी एथेका शहरी किंवा खेड्यात एकच प्रकारच्या वस्तू होत असत. एखादे खेडेमार्तोने खोदकाम करी, दुसरे एखादे मुलांच्या सेठग्याच्या वस्तूच तयार करी, व तिसरे लांकडी सामान करी, ह्यामुळे अलीकडे त्या त्या विशिष्ट शहरी त्या त्या विशिष्ट तऱ्हे-चेच कारखाने उपस्थित झाले आहेत. आज उद्योगधंद्याची व्यवस्था अशा रीतीने होत आहे की, रश्याची माळक शहरी अशावी. याप्रमाणे व्यवस्था करण्यास रशियात १८५८ व २८ ' व्हर्बाइन्स ' संप आहेत.

आ ग गा ब्या.—एकोनिशतया शतकाच्या शेवटी, व्यापारी व राजकीय दृष्टीने महत्त्वाच्या अशा आयोगास चालू होता. येथीलसाठी सुद्धा महत्त्वाचा कायदा चेलियावित्त पासून कोमरेकपयेंत गेला आहे. पॅसिफिक महासागराच्या किनाऱ्याला व्होल्गाहोस्टोकपासून सायबेरिह्स्कपासून ४७९ मैलाचा एक फाटा आहे. १८९६ साली चीनसरकारच्या परवानगीने पॅक्यूरियामधून व्होल्गाहोस्टोकपासून तो कारिम्स्क्यापासून एक फाटा गेला आहे. १९२४ साली रशियांत ४९०४४ मेल सावीची रेल्वे उपयोगांत होती.

राज्य व्यवस्था, जुनी—पूर्वी हारच्या राज्यपद्धतीस एकतंत्री राज्यपद्धति हे नाव देण्यांत येई. १९०५ च्या पूर्वी हारची सत्ता अगदी अमर्यादित असे परंतु १९०६ साली ह्दुमा सभा स्थापन झाल्यानेतर सत्तेचा अमर्यादितपणा गरी पूर्णतः नाहीता झाला नाही तरी काही सत्ता हारने आपल्या हातानें सभेच्या हातात दिली व ठेव्यापासून लोकसत्ताक होईपर्यंत या राज्यपद्धतीस नियंत्रित राज्यपद्धति म्हणूं लागले. हारच्या वेळी राज्यशासक सर्व सत्ता त्याच्या हातात असे, व कारभाराच्या सर्व साध्यावर त्याचाच अधिकार चाले. १९०५ साली ह्दुमा सभेच्या विचाराविषय कोणताच वायदा अमलात येऊ नये असा नियम हारनेच इश्टः पाळून दिला. त्याप्रमाणे हारच्या मंत्रिमंडळाचा संबंध ह्दुमाशी आला व ठेव्यापासून त्या सभेचा कायदे करण्याचा अधिकार प्राप्त झाला. त्या दोन सभांच्या सम्मतीने व अंतरीधाने हार कायदे पास करी व अमलात आणी. ह्दुमाविषयाय इंग्रियल कौन्सिल म्हणून एक बरिष्ठ मंडळ पहिल्याप्रधान कायदे पास करण्यासाठी स्थापन झाले. हात १८ सरकारनियुक्त व १८ लोक नियुक्त समासद असत. मंत्रिमंडळ हें सरकारनियुक्त असून त्यातील सर्व समासद इंग्रियल कौन्सिलचे समासद असत. ह्दुमासत्ताक ह्या सभेलाहि कायदे करण्याचा अधिकार असे. ह्दुमा ही सभा रशियाच्या पार्लमेंटचे हाऊस ऑफ कामन्स असे. हात ४४२ समासद असत. निवडणुकीची पद्धति अशा सभेची ठेवलेली होती की, निमुळें जमीनदार किंवा धर्मत लोकच निवडून येवेत. त्याचप्रमाणे इतर भागांपेक्षा रशियन लोकच नसता निवडून यावेत. जमीनदार, नागरिक आणि शेतकरी हे लोक आपले प्रतिनिधी प्रथमतः इलेक्चोरल असंबळांत पाठवीत. त्यातून निवडून आलेले प्रतिनिधी इलेक्चोरल कॉलेजकडे पाठवीत, व या मंडळातून निवडून आलेले लोकच प्रतिनिधी ह्या नात्याने ह्दुमासमर्थे वसत. सेंटपीटर्सबर्ग (पेट्रीग्रॅड, लेनीनग्रॅड), सॉस्को, कोव्ह, ओडेसा, रिगा, वार्सा आणि खोड्क ही साररे आपले प्रतिनिधी एकरम सरळच ह्दुमासमर्थे पाठवीत. येथे आणि भारमासंबंधी कवलाहि अधिकार ह्दुमासमर्थेच्या हाती नसे. कायदा करण्याचा पूर्ण अधिकारहि तिच्या हाती व मंत्रिमंडळाच्या हाती असे. ह्दुमाचा कोणताहि समा-

सद कामगारसंबंधी ठराव आणू शके, परंतु तो ठराव प्रथम मंत्रिमंडळाकडे जाई. त्या ठरावावर मंत्रिमंडळ एक महिनाभर विचार करून तें मंडळ आपला स्वतःचा एक प्रसुदा तयार करून ह्दुमासमर्थे आणी व नंतर त्या मन्त्र्यावर वाद होऊन त्यास कायद्याचे रूप प्राप्त होई. मंत्रिमंडळ ह्दुमासमर्थे जबाबदार नसून राजात जबाबदार असे. बरेदेवा सभेचा अंत्यत मर्यादित अधिकार असे व कार्यकारी व इतर राज्यकारभारविषयक बाबतीत तर हिचा मुख्य हक्क चालत नसे. स. १९०५ मध्ये वादग्रहात मंदत करण्यासाठी एक मंत्रिमंडळ स्थापन झालें. निरनिराळ्या खात्याचे दहा मुख्य अधिकारी ह्या मंडळांत असत. यापैकी तीन म्हणून एक सरकारनियुक्त मंडळ असे, पांढर दि मेंटने याची प्रथम स्थापना केली ह्या मंडळाच्या हातांत बऱ्याच महत्त्वाच्या बाबी असत. बरिष्ठ व्यापकीडे, जमाबंदी ठपावणे, नोंदणी—जात ही कामे ह्या मंडळाकडे असत. हारच्या वेळी राज्यव्यवस्थेसाठी रशियाचे ७८ सरकार, १८ प्रांत, १ विस्तृत असे विभाग केले होते. यावर गव्हर्नर जनरल, व गव्हर्नर यांसारखे अधिकारी असत. स्थानिक राज्यव्यवस्थेसाठी त्यांची पुढीलप्रमाणे संस्था असतः—(१) शेतकरी संघ, (२) हेमस्टॅडहोन आणि (३) म्युनिसिपल ह्दुमा. शेतकरी संघासमर्थे माठमोठ्या जमीनदारांचा व महाशोरदारांचाच भरणा आसीत असे. हा संघ कारी गोष्टीत निवाडे देऊ शके जवतीस सरकारासमर्थे ज्या खात्याकडे खाज्जपडेली असत त्यास हेमस्टॅडहोन म्हणत. त्यातील कार्यकारी मंडळात पुढील लोकांचे प्रतिनिधी जमीनदारी व लहान जमीनदार, धर्मत व गरीब नागरिक आणि शेतकरी संघाचे प्रतिनिधी. हारने या सभांचे १८९० साली अधिकार कमी केले होते. १८७० मध्ये हेमस्टॅडहोनसारख्या म्युनिसिपल ह्दुमासमर्थे स्थापनांत आल्या. घरमालक, व्यापारी, कारागीर आणि यज्ञ प्रतिनिधी या सभेत वसत. १८९२ व १८९४ मध्ये ह्याहि सभेचे अधिकार हारने कमी केले.

नवी—ज व रशियाचे बरेच प्रजासत्ताक विभाग पडले आहेत. या प्रत्येक विभागावर एक मध्यवर्ती कारभारी मंडळ व प्रतिनिधी एक मंडळ राज्य चालवीत असत. सोव्हिएट लोकांचा स्वाधिक कामेस कारभारी मंडळातील समासद निवडतात. सुद्ध रशियाची रामसत्ता ऑल रशियन कॅन्सिच्या हाती आहे. कोप्रसमर्थे नागरिक सोव्हिएटनी निवडलेले प्रतिनिधी असतात. त्या सोव्हिएटमधील प्रतिनिधीचे प्रत्येक ३५००० लोकांमध्ये एक प्रतिनिधि असे प्रमाण आहे. प्रातिक कामेसचे प्रतिनिधी दर १९१००० लोकांमध्ये एक अशा प्रमाणात निवडलेले असतात. ऑल-रशियन केंद्रल एक्झेक्युटिव्ह कमिटी १८६ समासद असून तिच्या हाती सर्व कारभार असतो. सामान्य कारभारासाठी या कमिटीने निवडलेले एक कौन्सिल ऑफ पीपल कमिटीजनामचे लोकमंडळ

असत. त्यात १२ सभासद असतात. प्रत्येक सभासदाच्या मंडलीला एक बॉर्ड असत.

उत्पादक कामात पडलेले १८ वर्षे वयावरील सर्व लोक, लष्कर आणि आरमार यांतून शिपाई व खलाशी या सर्वांना सरंहा मत देण्याचा अधिकार असतो. कायद्याकरिता दुष्-व्याना राखून घेणारे किंवा स्वतः न मिळविलेल्या उत्पादक राहणारे, सर्व घरांतील मिश्रक आणि आचार्य, पूर्वीच्या पोलीस, गुप्तचारां वगैरेतील एंजेंट व नोकर, सगळे राज-कुळातील लोक, वेडे व अज्ञानी, गुन्हेगार यांना मत नसे.

स्थानिक सोव्हिएट प्रत्येक गावात व शहरात-इकडील स्थानिक स्वराज्यसंस्थेप्रमाणे-असत. त्यावर जिल्हा-प्रांतिक-निर्माण काँग्रेस असतात. प्रत्येक काँग्रेसची एक कार्यकारी कमिटी असून ती पुढील काँग्रेस येईपर्यंत सर्व कारभार पहाते.

न्याय पद्धति.—१८६४ च्या पूर्वीची न्यायपद्धति अति-शय गच्चाल व सदांप होती दिवाणी आणि फौजदारी दोन्ही खंडले गुप्तपणेच चालत असत. कधी कधी तर खटल्यांत गुंतलेल्या इमेमाची तोंडेहि न्यायविषयास पहावयास मिळत नसत. न्याय आणि अंमलबजावणीखात्याची फारकत नव्हती म्हणून सर्वत्र जुलमी कारभार पसरला होता. १८६४ नंतर त्या पद्धतीत पुढील सुधारणा करण्यात आल्याः— न्याय आणि अंमलबजावणी खात्याची फारकत, न्यायाधीश व कोर्टे यास पूर्ण स्वातंत्र्य, जैकडीचा जाहीरपणा, कोर्टापुरतें सर्व लोकांची समता, ज्यूनी पद्धत, न्यायाधीश सरकारनियुक्त न राहता लोकनियुक्त असणे वगैरे. न्यायाच्या कामात शेवटचे अपील सिनेटकडे असे.

सन १९१७ व १९१८ च्या हिंसीच्या अनर्थे पूर्वीची न्याय देण्याची पद्धत पार बदलली. दिवाणी व फिरकोळ फौजदारी खंडले जनता-न्यायकोटीत चालत. त्यात एक न्यायाधीश व दोन लोकनियुक्त असेसर असत. या कोर्टावर अपील जिल्हामंडळाकडे असे. फौजदारी खंडले प्रांतिक क्रांतिकारक ट्रिब्युनलकडे चालविण्यास गात ट्रिब्युनलमध्ये एक न्यायाधीश व सहा असेसर असत. या ट्रिब्युनलवर अपील मध्यवर्ती कार्यकारी कमिटीकडे करावयाचे असे. आज बरील पद्धत बहुतेक कायम आहे. मात्र सर्व कोर्टांवरील अपील सुत्रां ज्युस्टिसियल सेन्ट्रल बोर्डकडे करावयाची असतात. प्रत्येक प्रजासत्ताक विभागांत एक मुख्य पब्लिक प्रोसेक्युटर व त्याच्या हाताखाली प्रांतिक प्रोसेक्युटर असतात. त्यांचे काम न्यायदान बरोबर चालले आहे की नाही हे पहाव्याचे आहे.

शिक्षण—१९०५ साली झालेल्या कातीपूर्वी शिक्षणाची व्यवस्था चांगली नव्हती. शिक्षणाच्या सर्व सोयी प्रीमंत लोकांसाठी राखून ठेवल्या होत्या. दुय्यम शिक्षण पेंपे सुद्धा गरीब लोकांस अचकम होते. परंतु १९ व्या शतकाच्या अखेरीस सरकारने सर्व देशभर पंदेक्षणाच्या व कलावि-

षयक प्राथमिक व दुय्यम शाळा काढल्या. शाळांना जोडून एरमदा वगीचा विंग शेत असे. १००० शाळांतून सधमाच्या पाळून मध काढण्याची कला, ३०० शाळांतून रेशमाच्या किडीची ओपासना व १०० शाळांतून निरनिराळ्या धर्मांचे व कलांचे ज्ञान शिकवीत. शिक्षकवर्गीपैकी शेंकडा ५० क्रिया असत. उच्च शिक्षण देण्यासाठी १९०४ मध्ये एंजंदरीत १ विश्वविद्यालये होती त्यात वैद्यकी, धर्म, व्यापार, लष्करी, भाषा, कायदा, शेतकी व कला वगैरे विषय शिकवीत. क्रिया-साठी दोन विश्वविद्यालय्य होती. ही विश्वविद्यालये अर्भना-तील विशालवाच्या तोंडीची होती. रशियातील शिक्षाणेक चलवअर्भे वैशिष्ट्य म्हटलें म्हणजे क्रियासाठी उच्च शिक्षणाचा मार्ग खुला करून देणे हे होय क्रियाकरिता न्यायामाचे आखाडे व तशाच शाळाहि पुष्कळ होत्या. त्याचप्रमाणे सृष्टि व समाजविषयक ज्ञान देण्यासाठी विद्यालये स्थापन केली होती. आज शिक्षण सक्तीचे केले असून खाजगी शाळा काढण्याची मुळीच परवानगी नाही. मुले व मुली एवत्र शिक्षण घेतात. प्रत्येक शालेत 'सजुर' शिक्षण देण्याचे तरच अवतांघिले आहे. पूर्वाची सर्व विद्यालये कायम ठेवून नवीनहि बरीच स्थापन केलेली आहेत अज सुमारे २० विश्वविद्यालये असून त्यात (कॉलेज घरून) १९२२ साली १३०००० विद्यार्थी होते. शिक्षणशांत एका कमिसरिएटच्या हातीत असून या खात्याला (१)सरकारी नाटकघट्टे, कलाघट्टे, इंजीनियल म्युझि-कल (संगीत) घोसायटी व इतर अनेक कलासंस्था, (२)विशिष्ट शिक्षाणेक संस्था, (३) म्युनिसिपल व ' हेम्स्ट्रुवा ' शाळा यांचा कारभार पहावा लागतो. ' युरि फाईट लेबर स्कूल ' (सापिक मजूरशाळा)या प्रकारची संस्था उघडून या खात्यात नवीन शिक्षणाचा उपक्रम केला आहे

सैन्य.—१८७४ मध्ये सक्तीची लष्करी शिक्षणपद्धति अवलात आली. पूर्वी सहा वर्षे शिक्षण घ्यावे लागत असे. ती सुदत कमी करून पाच वर्षांवर आणली. दुसऱ्या निकोलसच्या अमदानीत लष्करामध्ये बऱ्याच सुधारणा झाल्या. शारक्या वेळी सैन्याचे तीन भाग होते. (१) रेग्युलर, (२) कॉलेक्श (३) मिलीशिया शाततेच्या वेळी रशियात ११००००० सैन्य असे तर लढाईच्या वेळी रशिया समरा-सणात ४५००००० सैन्य आणू शके आज कामकऱ्यांचे व शेतकऱ्यांचे ' रेड आर्मी ' म्हणून लष्कर आहे. याला जोडून सक्तीच्या लष्करी नोकरीच्या तत्वावर उभारलेले सैन्य आहे. १८ व्या वर्षी या नोकरीला सुरवात करावी लागते. सध्या रशियात फारसे सैन्य बाळगीत नाहीत. १९२४ साली एंजंदर ५९२९६७ सैनिक होते.

आर मा र.—रशियाच्या राज्याचे एक मोठे वैशिष्ट्य हे आहे की, त्याच आरमारच्या वाढीसाठी मोठ्या समुद्रच नाही. आर्कटिक समुद्र व पोंडा समुद्र हे नेहमी

बर्कोच्छादित असतात. बोयविया व फिनलंडच्या आखातां-
मोवतीं तर फिनिशियन लोकांचा प्रांत आहे परंतु रशियन
लोकांनी आपल्या राजधानीचे ठिकाण फिनलंड आखा-
ताच्या तोंडाशीच बघविलें असल्यामुळें तेवढाच काय तो
बोटाचा भाग त्यांनी चळवळ करण्यास उरला आहे.
रियाचें आखात व बाल्टिक समुद्र याच्यामोवतीं फिनिशियन
आणि जर्मन लोक राहतात. त्यांमुळे तेथें आरमाराचें
ठिकाण ठेवणें कठिण आहे. काळ्या समुद्राच्या उत्तर भगा-
वर व अझोव्हच्या समुद्रावर काय तो रशियाचा पूर्ण ताबा
आहे. काळ्या समुद्राचा पूर्वेकडील भाग ट्रान्सकॉकेशि-
याच्या हद्दीतला आहे. राजकीय दृष्ट्या महत्त्वाची अस-
लेली बास्कोरसची समुद्रधुनी परकीयांच्या ताब्यात आहे
कास्पियन समुद्र अतिशय उथळ असल्यानें आरमारी दृष्ट्या
त्याला कांहींच महत्त्व नाही.

जपानबरोबर झालेल्या लढाईच्या पूर्वी रशियन आर-
माराचे चार भाग होते. (१) बाल्टिक काफिला, (२)
काळ्या समुद्रातील काफिला, (३) पॅसिफिक कॉफिला आणि
(४) कास्पियन कॉफिला पोर्टे आर्थर आणि सुक्षिमाच्या
लढाईमध्ये रशियन आरमाराचा अगदी नाश झाला त्या-
नंतर रशियाजवळ लडाऊ जहाजें फारच थोडी राहिली
होती १९०४ सालापासून नवीन तऱ्हेची लडाऊ जहाजें, व
क्रूझर बांधण्याचा उपक्रम सुरू झाला बाल्टिकमधील
रुसव्हट, काळ्या समुद्रातील चेव्हासटोपल व पॅसि-
फिकमधील अझोव्होस्टाक ही आरमाराची मुख्य ठिकाणें
आहेत आन बाल्टिक व काळ्या समुद्रात दोन लडाऊ जहाजें
व काही क्रूझर आहेत. आरमाराची नवीन रचना करण्याचा
वेत बरेच दिवसाचा आहे पण ती अंमलात येत नाही

इतिहास — नवव्या शतकाच्या सुमारास लंडोगा
बरोबरच्या मोवतीं राहणाऱ्या स्लाव्ह व फिनिशियन लोकांनी
आपापसातील तेंडे मोडण्यासाठी उत्तरेच्या बाजूला अस-
लेल्या रूस लोकांना पाचारण केलें. त्याप्रमाणें रुरिक,
सिम्यूस आणि व्होरो व्हा तिघा रूस बंधूंनी रशियात येऊन
तीन निरनिराळी घराणां स्थापन केली. रशियाचें माजी
क्षार घराणें ह्या रूस रजाचेंच असल्याबद्दल अभिमान बाळ-
गते. रुरिक यानें नोव्होगोरोड येथें आपलें घराणें
स्थापिलें स्लाव्ह व फिनिशियन लोकांचे तेंडे सोडविण्याच्या
मानगडीत न पडता ह्यानें आपल्या राज्याच्या मर्यादा
वाढविणें सुरू ठेविलें व कोव्ह ही राजधानी केली. ह्याच्या
मरणांनंतर रुरिक घराण्यामध्ये फाटाफुटी झाल्या व त्यांच्या
वंशजानी चारही बाजूंनी लहान लहान स्वतंत्र राज्ये
स्थापिली. यारोस्लाव्ह घी प्रेटनें ही सर्व राज्ये आपल्या
बचैसाखाली ठेवली होती परंतु त्याच्या मरणांनंतर पुढील
१०० वर्षांच्या काळात (१०५४-१२२४) ह्या राज्यात पुन्हा
फाटाफुटी झाल्या व त्यांची ६४ निरनिराळी चिमकुली
राज्ये झाली. ह्या सर्व लहान राज्यंमध्ये बारीबार भांडणें

होत असत. ह्या बांदाघुदीच्या काळांत कोव्ह शहर कितीही
तरी छोटें गेलें कोव्हचें वर्चस्व मानगान्या राज्यापैकी
व्हाडिमोव, व्होरोव्हासा आणि मास्को ही महत्त्वाची होते.
नोव्होगोरोड शहरानें आपलें वर्चस्व बरेच दिवस कायम
राखिलें ह्याच्या राज्यव्यवस्थेमध्ये लोकसत्ताक राज्यपद्-
तीची बीजे रुजत होती परंतु रशियन राष्ट्राच्या दुर्दैवानें
नोव्होगोरोडचा पडता काळ येत चालला होता व पुढील सर्व
राज्यसुत्रांचें केंद्रस्थान मास्को शहर उदयास येत होतें.

मोंगल किंवा तार्तार साम्राज्य (१२२८ ते १४६२) :—
नोव्होगोरोड आणि मास्को या दोन स्वतंत्र शहरांमध्ये
पुष्कळ दिवसापासून लढा पडला होता व बारीबार कुरापती
काढून त्याची भाडणें बारीच विकोपास गेली होती. परंतु
तेराव्या शतकाच्या प्रारंभी पूर्वेकडून मोंगल व तार्तार
लोकांच्या टोळ्या रशियावर चाल करून येऊ लागल्यामुळे
बारील भाडणें काही वेळ थांबली. १२२८ साली मुसलमा-
नाची दुसरी टोळी आली व रशियातील सर्व लहान लहान
राज्यास आपले अंकित करून व्होल्गा नदीवर सराई येथें
तिनें आपलें ठाणें दिलें. हे लोक मंगोलियातील कडवे लढ-
वये होते. याचा सुप्रसिद्ध सेनानायक बॅगीशखान यांचे
चीनच्या किनाऱ्यापासून तो युरोपांत बाल्टिक समुद्रापर्यंत
आपले राज्य प्रस्थापित केलें होतें. बॅगीशखानाच्या मरणा-
नंतर ४० वर्षांनी त्याच्या अवाढव्य राज्याचे पुष्कळवे
तुकडे पडले त्या प्रत्येक तुकड्याचें आधिपत्य खानाकडे अस-
ल्यामुळे त्या भागांना खानेट म्हणत. सराई येथें स्थापन
झालेल्या तार्तार राज्याचें आधिपत्य एका खानाकडे होतें.
हा खान आमुर्च्या खोऱ्यामध्ये बसाहत करून
रहात असेलेल्या बरिष्ठ खानाचा एक प्रतिनिधि असे.
तार्तार लोक वास्तविक पक्षाता स्वभावानें दुष्ट गव्हते हे
एका ठिकाणी बसाहत करून राहणारे नसल्यामुळे खेळा-
तील लोकाशी व शेतकऱ्याशी त्याचा झवितच संबंध येई.
पार्ल्या प्रथम हे लोक जेव्हा आले तेव्हा ने मूर्तिपूजक
होते. म्हणून धर्माच्या बाबतीत ते कोणावर जुलूम करीत
नसत कालोतरानें ते ख्रिस्ती धर्माचे अनुयायी झाल्यावर
सुद्धा ते धर्माच्या बाबतीत दबळादबळ करीत नसत. याची
सत्ता उलथून पाडण्याचा पहिला प्रयत्न मास्कोच्या राजानें
केला भोंवतालच्या राज्यांकडून व बमीनदाराकडून मोंगल
खानासाठी खंडणी व महसूल गोळा करण्याचें काम त्यानें
आपल्याकडे घेतलें. अशा तऱ्हेनें मोंगलखानाचा विश्वास
संपादन करून काही काळानें हा राजा खानाचा सेफ्टनेट
जनरल झाला. पुढें गोळा केलेली खंडणी त्यानें स्वतःच
दावली. सरतेषेवटी (१३८०) डिमित्री डॉनस्कोय यानें
सर्व रशियन संस्थानिकांच्या साहाय्यानें सैन्याची समवाजमव
केली व गोर्डन होंडच्या मददखानावर कुलिकोव्हो येथें
गोठा विजय संपादन केला. त्यानंतर काही काळपर्यंत त्या
तार्तार टोळ्या मधून मधून येऊन बराच प्रात देत असत.

परंतु एका खातेदला दुसऱ्या खातेदविहद विघाऊन देऊन त्या तातार लोकांची संपत्तीचे मास्कोच्या राजाने कर्मा केले. परवकाची वावटळ अशा तऱ्हेने परतवून लावण्यावर मास्को शहराने मोबतालच्या लहान लहान राज्यांवर आपले बवेस प्रस्थापित केले व १२२ वर्षांनी तिसरा आयव्हॅन, त्याचा मुलगा बेसील आणि चवथा आयव्हॅन यांनी मास्कोव्होची बादशाही स्थापन केली.

मास्कोव्हो येथील शहर पादशाहीः—तिसरा आयव्हॅन (१४६२—१५०५) गादीवर आला तेव्हा पुढील गोव्हर्गोराट, स्कोव्ह, व्हर्, आणि न्याजान ही संस्थाने स्वतंत्रीने रहात असत. आयव्हॅनने गोव्हर्गोराट ताब्यात घेऊन आपले राज्य पूर्वेस उरलपर्वतापर्यंत वाढवून व्हर् संस्थानहि खालसा केले. आयव्हॅनचा मुलगा तिसरा बेसील (१५०५—१५३३) धार्मिक ह्च धोरण पुढे चालू ठेविले. गोव्हर्गोराटप्रमाणेच स्कोव्ह त्या शहराचाहि स्थिति झाली. किमितीतील तातार लोकांनी राखवते केल्याबद्दल त्याज्ञानबोधि दीव गत झाली. अशा तऱ्हेने एकामागून एक संस्थानांना मास्कोने आपल्या पवेस्ताळाळी आणले; बेसीलनेतर त्याचा मुलगा चवथा आयव्हॅन (१५३३—८४) हा लहान असल्यामुळे त्याची आई व दोन इतर सरदार कारभार पाहू लागले. त्या सरदारांचे प्राभुत्व दिवसेंदिवस वाढत जातले पाहून आयव्हॅनने यांपैकी एकास पकडून कैदेत ठेविले पुढे (१५४७) आयव्हॅन सतरा वर्षांचा झाल्यानंतर स्वतःस सर्व रशियाचा शहर (सीझरचा अपभ्रंश) म्हणून अभिषेक करण्याबद्दल त्याने सरदारांच्या मागे लढावा मारिला. पहिल्याप्रयत्न हा आपल्या राजकीय कर्तव्याकडे दुर्लक्ष करीत असे. परंतु पुढे एक दिवस मास्को शहरांत अतिशय भयंकर आग लागली तेव्हा हा आपल्या कर्तव्यहीनतेबद्दलचा परमेधारी कोप समजून त्या दिवसापासून तो दरबाराची कामे पाहू लागला. अशा तऱ्हेने १४ वर्षे मुरळीतपणे राज्य केल्यानंतर त्याने एकाएकी जुलमी राज्यपद्धतीचा अंगिकार केला. मास्कोतील लोकांनी जरी उघडपणे बंड केले नव्हते तरी यापेक्षा पुष्कळ लोक फांसावर चढविले गेले. अंतर्गतव्यवस्थेमध्ये जरी जुलमीपणा चालला होता तरी राज्यविस्ताराचे काम क्षपाट्याने चालू होते. गोव्हर्गो व्होचे मुसलमानी राज्य मोडकळीस आल्यामुळे त्या राज्याचे लहान लहान खाते बनले होते. यांपैकी काझन आणि अस्त्यासान हे दोन भाग बऱ्याच उलाढाली करून आयव्हॅनने आपल्या राज्यास जोडले. दक्षिणेस व्होल्गा आणि नीपर नद्यांच्या आसपास कोसोस लोकांनी आपले स्वतंत्र राज्य स्थापिले होते. हे लोक वारंवार मास्कोच्या राज्यांत येऊन लुटालुट करीत. आयव्हॅनशी काही दिवस लढव्यानंतर या लोकांनी त्यांचे मांडलिकत्व पत्करले. पायेट आणि गेडीमीन यांनी लिथुआनिया आणि पोलंड या दोन भागांत आपली घराणी स्थापिली होती. १४ व्या शतकामध्ये ही दोनही राष्ट्रे एका सत्तेखाली आली व त्या एकत्र

झालेल्या राज्याचा विस्तार बाल्टिक समुद्रापासून तो काळ्या समुद्रापर्यंत पसरला. मास्कोव्होच्या महत्त्वाकांक्षित अशा तऱ्हेने एक अद्वयण उत्पन्न झाले. लिथुआनी-पोलिश आणि मास्कोव्हो ही दोनही राष्ट्रे महत्त्वाकांक्षी असल्यामुळे साहचर्यपूर्ण त्यांच्यामध्ये लढा पडला. आयव्हॅनला व्यापारी व राजकीय प्रगतीसाठी बाल्टिक समुद्र पाहिले होते. परंतु तो गोठावयाचा म्हणजे स्वाईडिअ, नॉर्वेजियन, पोलिश व ट्युटोनिक त्या लोकांशी लढण्याशिवाय अन्य मार्गच नव्हता. आयव्हॅनने एका ईप्रशी व्यापारान्यास आपल्या राज्यांत आणून ईप्रशी व्यापारी दळणवळण सुरू केले. परंतु पांडेच्या समुद्रातून इंग्लंडशी व्यापार करणे फार धोक्याचे असल्यामुळे बाल्टिकसमुद्रापर्यंत राज्यमर्यादा वाढविण्याचा प्रयत्न त्याने मोठ्या नेटाने सुरू केला. वाटेवरच लिथुआनियन लोकांशी कुरापत निघाल्यामुळे पर्यायाने मास्कोला पोलंडशी सात वर्षे लढावे लागले (१५६३-७०). पोलंडशी तह केल्यानंतर आयव्हॅनने स्वीडनशी लढाई सुरू केली (१५७२-८३). पुन्हा पोलंडशी युद्ध करणे भाग पडले (१५७९-८१). अशा तऱ्हेने एकदा त्या राष्ट्राशी तर एकदा त्या राष्ट्राशी लढाई देऊन त्याने आपला वेत तडीस नेण्याचा प्रयत्न केला. परंतु १५८४ साली, अशाच एका लढाईच्या तयारीत असता तो गुरगु पावला अन्तर्गत बंदे व दंगेधोबे तो अतिशय क्रुतेने दबवून डाकी व इतर बाबतीत सुद्धा तो आपल्या क्रुतेने प्रदर्शन करी; त्यामुळे त्याचे ' क्रूर आयव्हॅन ' असे नांव पडले. याचदामागून त्याचा मुलगा थिओडोर (कियोडोर १५८४-९८) गादीवर आला. हा स्वभावाने गरीब होता परंतु राज्यशक्त होऊन त्याच्या कामांनी तो अगदी निरुपयोगी होता. थिओडोरवर त्याचा मेहुणा बोरीस गोडनोव्ह याचे फार बरेच होते व बहुतेक सर्व राज्यकारभार तोच पहात असे. बोरीस यास रशियातील मुलामगिरीचा पुरस्कर्ता म्हणतात. त्याचे ती पद्धति सुरू केली नाही परंतु मुलामगिरीस तात्काळीन स्वरूप देण्यास हाच बव्हंशी कारणीभूत झाला. थिओडोरनेतर त्याला मुलगा नसल्याकारणाने नेशाल असंजनीने बोरीस गोडनोव्ह (१५९८-१६०५) यास राजा नेमिले. मुलामगिरीच्या पद्धतीचा काही काळ पुरस्कार केल्यामुळे काही उमरावांना त्याने खप केले परंतु हा गादीवर येतानाच तो राज्यांत कट, बंडाळ्या सुरू झाल्या. कोसोस वगैरे लोकांनी उघडपणे दंगेधोबे केले. त्या यामागून

हिमिटीस हा गादीवर हक सांगू लागला. तिकडे पोलंडच्या राजाने सुद्धा आंतून गादी चळवळीच्याचा प्रयत्न चालू ठेविला. तेव्हा लोकांनी राष्ट्रीय बंड उभारले व सर्व लष्करी आणि लुच्च्या लोकांस राज्याबाहेर हांकलून देऊन मास्को शहरच्या कायलारेटचा मुलगा मयकेल रोमनोव्ह १६१३-४५ यास गादीवर बसविले. ह्याचा जुन्या पराभवाशी दूरचा संबंध असल्यामुळे सर्व लोकांस ही नेमणूक पसंत पडली. याने देशाची गैरव्यवस्था दूर केली व १६२८-२९ मध्ये पोलंडवर चढाई केली परंतु त्याला अपयश आले डॉनकोव्हेंक्सनी अँड्रोव्ह जिकले पण मायकेलने ते तुर्क लोकांना परत दिले. मायकेल नंतर अलेक्झीयस (१६४५-७६) हा गादीवर आला. ह्याने चढाईचे धोरण स्वीकारून लिथ्वोनिया, लिथुआनिया आणि लहान रशिया ह्याच्या भोंवतालच्या राष्ट्रांवर हक चालविले आरंभले तेव्हा लिथ्वोनिया स्वीडनच्या रक्षणाखाली गेला व लिथुआनिया आणि पोलंड हे एकत्र झाले नीपर नदीच्या भोंवनालच्या प्रदेशास लहान रशिया किंवा युकेन म्हणत असत. येथे कोव्हेंक लोकांनी वस्ती केली होती. काही काळ हे लोक लिथुआनियाच्या भंमलाखाली होते परंतु पोलंड आणि लिथुआनिया एक झाल्यानंतर पोलिश सरकारने ह्या लढवऱ्या लोकांस आपल्या ताब्यात आणण्याचा प्रयत्न केला. पोलिश लोकांशी बरेच दिवस लढल्यानंतर ह्या लोकांनी मास्कोची मदत मागितली व बरेच दिवस बंद पडलेले पोलिश युद्ध पुन्हा सुरू झाले. ह्या लढाईत रशियन लोकाना जय मिळाला व कोव्हेंक त्यांचे मांडलिक बनले. परंतु थोड्याच काळात कोव्हेंक लोकांस पारतंत्र्यात रहाणे न आवडून त्यांनी स्वतंत्रतेची चळवळ चालविली. अशा परिस्थितीत सारखा तह करणे इष्ट वाटल्यावरून त्याने पोलंडशी तह केला व मध्यनीपर नदी ही दोन्ही राष्ट्रांची सरحد ठरली. अलेक्झीयसच्या कारकीर्दीत त्याचे व शहर पॅट्रिआर्कचे धर्माच्या प्रेतेवरून भाडण होऊन राजाने पॅट्रिआर्कला हद्दपार केले. पोलिश व इतर राष्ट्रांनी मास्कोस बाह्यिक-प्रातापर्यंत न येऊ देण्याविषयी निश्चय केला होता. इंग्लंड होलंड, फ्रान्स, स्वीडन आणि तुर्कस्तान यांनी मास्कोशी व्यापारविषयक बोलणी चालविली. ह्याचा व्हावा तसा उपयोग झाला नाही, तरी रशियाच्या भावी प्रगतीस ह्यापासून फायदा झाला. अलेक्झीयसच्या मार्गे त्याच्या १०१२ मुलात गादीसाठी तंटे लागून निसरा थिओडोर (१६७६-८२) हा झार झाला. ह्याच्या राज्यांत काही म्हणण्यासारख्या गोष्टी झाल्या नाहीत. हा निपुत्रिक मेल्यानंतर त्याचा भाऊ पीटर हा झार झाला. परंतु त्याची अत्यंत महत्त्वाकांक्षी व इतिहासप्रसिद्ध सावत्र बहीण सोफिया हिने सैन्यास फितवून आपला अज्ञान भाऊ आयव्हॅन यास गादीवर बसवून आपण रॉजेंट ह्या नात्याने कारभार पाहू लागली तिने सात वर्षे (१६८२-८९) राज्य केले. शेवटी तिने पीटरच्या विरुद्ध कट केला. परंतु तो उघडवीस येऊन सोफियाच्या नागां पीटरच्या आईची

नेमणूक झाली. या काळात पीटर दूरदेशां जाऊन पाश्चात्य लोकांकडून सैन्य व आरमारविषयक शिक्षण घेत होता. पीटरचे चरित्र ज्ञानकोश वि. १७ मध्ये दिले आहे. पीटरच्या मरणानंतर पुन्हा गादीसंबंधाने भाडणे सुरू झाले सन १७२५ पासून १७६२ पर्यंत मधून मधून रोमनोव्ह पराभवाचा गादीवाली वारसा खियांकडे चालू होता. या खियांनी जर्मन लोकांशी लग्न केल्यामुळे जर्मन लोकांचे प्रस्थ राज्यांत बरेच माजले होते. पीटरचा अलेक्झीयस नांवाचा मुलगा फार कोट्या विचारांचा आणि हुशारी होता. बापाच्या नव्यां सुधारणा त्याला आवडत नसल्यामुळे बापाच्या रोपा-स्वराच्या त्याला आस्ट्रियांत पळून जावे लागले काही दिवसांनी तो रशियांत आल्यानंतर राजद्रोहाबद्दल त्याच्यावर खटला झाला व अखेर हालअपेक्षा सोसात तो तुंगंतच मरण पावला (१७९८). पीटरनंतर त्याची बायको पद्मिनी कॅथरीन (१७२५-२७) ही गादीवर आली. तिच्यानंतर अलेक्झीयसचा मुलगा दुसरा पीटर (१७२७-३०) हा गादीवर बसला. पहिल्याप्रथम तो मेशाकोव्ह नांवाच्या सरदाराच्या पूर्ण वर्वसाखाली होता परंतु काही दिवसांनी पीटरने त्यास पकडले व कैदेरियाच्या तुंगंत पाठवून दिले. पीटरच्या मरणानंतर पाचव्या आयव्हॅनची मुलगी जेनी (१७३०-४०) ही गादीवर आली. ह्याच सुमारास मास्कोला राजधानी आणण्याचा व चालू राज्यपद्धतीला आवळ घालण्याचा प्रयत्न काही सरदारांनी केला. परंतु तो निष्फळ ठरला. ही राणी फार आवळशी असल्यामुळे राज्यांत बरेच दिवस जर्मन सरदारांचे प्राबल्य होते. हिच्या मरणानंतर हिच्या बहिणीचा नातू सहावा आयव्हॅन गादीवर आला परंतु त्याने थोडेच दिवस राज्य केल्यानंतर पीटर धी प्रेटची मुलगी इलिझाबेथ हिच्या लोकांनी त्याला पदच्युत केले व इलिझाबेथ (१७४१-६१) ही राज्यावर आली. हिचे चरित्र ज्ञानकोश वि. ९ मध्ये दिले आहे आपल्या मरणानंतर पूर्ण रशियन रक्ताचा असा गादीचा कोणांचा वारस नाही असे पाहून तिने आपल्या बहिणीचा मुलगा तिसरा पीटर (१७६१-६२) यास वारस नेमिले. त्याच्या चालीरीती वगैरे परदेशी असल्यामुळे इलिझाबेथने त्यास रशियन बनविण्याचा प्रयत्न केला. परंतु फ्रेडरिक धी प्रेट वगैरे जर्मन राजांबद्दल त्यास अखेर आवड असल्यामुळे तो लोकांच्या मनीषेत उतरला व थोड्याच दिवसांनी त्याच्या बायकोच्या पक्षाच्या लोकांनी त्यास ठार मारले. नंतर त्याची छी दुसरी कॅथरीन (१७६२-९६) [ज्ञानकोश विभाग १० 'कॅथरीन' पहा.] व तिच्या नंतर तिचा मुलगा पॉल (१७९६-१८०१) हा गादीवर आला. हा एककळी स्वभावाचा असल्यामुळे राष्ट्राच्या भावनेबद्दल तो वेपारी असे. पॉल हा नेपोलियनचा मोठा चहाता होता. नेपोलियनबरोबर सड्य करून इंग्रजांच्या हातून हिंदुस्थान हिसकावून घेण्याचा त्याचा विचार होता. परंतु तो सफळ होण्यापूर्वीच १८०१ साली

सहस्रंतील कटबाण्यांनीं त्याला वार मारले. त्याचा मुलगा पहिला अलेक्झांडर (१८०१-३५) हा गादीवर बसला. याचे वरिष्ठ ज्ञानकोश. निमाणे ७ वर्षे दिले आहे. १८२५ साली झार मेल्यानंतर त्याच्या वडील मुलांने राज्यपद नाकारले म्हणून झारचा दुसरा मुलगा पहिला निकोलस (१८२५-५५) गादीवर आला. तरीहि गुप्त कटबाण्यांनीं सेंटपॉटर्सबर्ग मधल्या शिपायानीं बंधावून बंद केले. परंतु लश्करच तें मोडले. याचे वरिष्ठ ज्ञानकोश वि. १६ मध्ये दिले आहे.

ह्याने अंतर्व्यवस्थेमध्ये बऱ्याच सुधारणा केल्या परंतु लोकांच्या सद्धानुसृतांच्या अमावां त्याचा कारसा उपयोग झाला नाही. १२२९ मधील पर्सियन लढाईत रशियाला काही प्रांत मिळाले. त्याचप्रमाणे लढाईची भीति घालून त्याने मास्कोव्हिया, बालेतिया, आणि सॅव्हिया या प्रांतांचे स्वातंत्र्य संपादन केले. सुलतानने १८२७ सालच्या लंडनच्या सहाच्या अटी न पाळल्यामुळे ईशम, फ्रेंच व रशियन यांनी मॅसेरेओ येथे तुर्की आरमाराचा कडवा पाडला. त्या लढाई-मुळे रशियास काळ्या समुद्रात पूर्णपणे वावुरता येऊ लागले. पुढे तुर्कस्तानच्या सुलतानशी रशियाने नदृ केला. त्यातील अटीप्रमाणे दादनिश्चची सामुद्रधुनी तसे रश्यास बंद कर-ण्यात आली. १८५२ साली रशियाने तुर्कस्तानशी पुन्हा कुरापत काढली. जेरुसलेमवर सर्व हक्क रशियाचा असावा असा हट्ट झारने भरल्याने क्रिमियनवार सुरू झाली. त्या लढाईन तुर्कींनी ईशमानी व फ्रेंचानी मदत केली. १८५५ मधील सेव्हास्टोपलच्या सद्धाने व १८५६ मधील पॅरीसच्या सद्धाने रशियाला काळ्या समुद्रावरील बरेच आरमार कमी करावे लागले. निकोलस मेल्यानंतर त्याचा वडील मुलगा दुसरा अलेक्झांडर (१८५५-८१) हा गादीवर आला. ह्याने न्याय, शिक्षणप्रसार, स्थानिकस्वराज्य आणि आर्थिक शास्त्रीय बाबती बऱ्याच सुधारणा केल्या. परंतु ह्या सर्व गोष्टींपासून भितकी दातला रद्दाची शिक्का न रद्दातां प्रजेच्या विचारांमध्ये भयंकर कांति होऊ लागली. स्वातंत्र्य-वाद कारमागला. तालिखित लोकांमध्ये परिस्थितीची जाणीव उत्पन्न होऊन अतिशय अमंतीप, व अस्वस्थतामाजली, गुप्त मेडळ्या स्थापन झाल्या, राजद्रीही व कानिकारक हस्तपत्रके व आहोपत्रके शेतकऱ्यांपासून तो अमीरलमरावापर्यंत वाटण्यात आली. सुशिक्षित लोक खेळ्यापाड्यातून जाऊन समाजसत्ताक तत्त्वांचा प्रसार करू लागले. तेव्हा सरकारने पुष्कळसे गुप्त कट पकडले. पुढाऱ्यांनी जबरदस्त शिंदा ओठा-बसला, छापखान्यावर व वर्तमानपत्रांवर शक्य तितकी दड-पणें टाकण्यांत आली. भर दिवसादबळ्या अधिकाऱ्यांचे खून करण्यांत येऊ लागले त्यामुळे वादशहालाहि ह्या अस्वस्थ-तेचा परिणाम जाणवला. अलेक्झांडर लष्करी परेडवरून आपल्या महालाकडे परत गेला असता बॉबच्या भडक्यामुळे भयंकर जखमी झाला व लवकरच मरण पावला. क्रि-म-

यन युद्धामुळे रशियाचे यूरोपातील प्रस्थ बरेच कमी झाले. त्यानंतर काही दिवस रशिया व फ्रान्स हे दोन बनले. परंतु पोलिश लोकांच्या बंडाला फ्रेंच सरकारने मदत केल्या-मुळे पुन्हा दोघोमध्यें वैमनस्य आले या सुमारास बिरमाकेंने रशियाला मदत केल्यामुळे रशियाचे व जर्मनीचे हितसंबंध जुळले. १८७४ पर्यंत हे सद्य टिकल्यामुळे जर्मनीची बरीच प्रगति झाली. क्रिमियन युद्धामध्ये गेलेले कांही प्रांत जर्म-नीच्या मदतीने रशियाने मिळविले परंतु येवढ्यावरच संतुष्ट न राहून रशियाने १८७७-७८ मध्ये तुर्कस्तानशी लढाई सुरू केली. त्या लढाईनंतर रशियाला बरी बेतारबिया परत मिळाली तरी इतर हद्दींनी त्याला कारसा फायदा झाला नाही. १८५८ मधील ऐंगनच्या सद्धाने आम्बूरच्या मोवतालचा प्रदेश चीनकडून रशियाला मिळाला. सद्धाने पर्यांतर आशि-यातील रशियाचा मुख्य बाई लागला. अलेक्झांडर (दुसरा) याच्या कारकीर्दीनंतर सेबेरिया आणि इराण व अफगाणि-स्तान याच्या उत्तरेकडील प्रदेश रशियाच्या ताब्यात आला. अलेक्झांडर मेल्यानंतर त्याचा मुलगा तिसरा अलेक्झांडर (१८८१-९४) झार बनला. बापाचा सूड लगविण्यासाठी अलेक्झांडरने प्रथम दडपगादीचे धोरण चालू ठेविले. बापाच्या वेळेस झालेल्या गुलामाच्या सुटकेपासून आर्विकदृष्ट्या काही फायदा होत नाहीता पाहून त्याने ती पध्ति पुन्हा सुरू करण्याचा प्रयत्न चालू केला रशियाच्या निरनिराळ्या भागांत हजारां जाती असून त्या निरनिराळ्या भाषा बोलत असत. अलेक्झांडरने रशियन भाषाच सर्वत्र प्रचारात आणण्याचे कायदे केले. सर्वांनी एकच धर्म पाळता पाहिजे व सर्वत्र एकच तऱ्हेच्या राज्यविषयक सेव्या असल्या पाहिजेत असा निर्वेध करण्यात आला अशा रीतीने अंतर्व्यवस्थेमध्ये सर्व गोष्टी रुढमय करून टाकण्याचे ध्येय अलेक्झांडरने पुढील राज्यकार्यक्रिता आपून ठेविले दुसऱ्या अलेक्झांडरचे पर-राष्ट्रीय धोरण पुढीलप्रमाणे होते:-पाश्चिमेकडे जर्मनीशी हित-संबंध जोडून क्रिमियन युद्धात गेलेला प्रांत परत मिळवाव-याचा, तुर्की सुलतानची सत्ता कमी करून स्लाव्द राष्ट्रावरील आपले बलच आदली पाडवावयाचे व आशियामध्ये राज्यच्या मर्यादा आपली वाढवावयाच्या; शापेकी पाहिले कलम तिष्ठत्या अलेक्झांडरने पाळण्याचे साफ नाकारिले. कारण जर्मनीने रशियाच्या मर्यादेकडे १८७० साली आस्ट्रियाशी तड केला. परंतु पुढे सन १८८४ मध्ये जुने हितसंबंध जोडले जाऊन तीन वर्षांसाठी तीन वादशहांमध्ये (आस्ट्रिया, रशिया आणि जर्मनी) दोस्ती झाली ह्यानेतर पुष्कळ कारणांमुळे जर्मनीबद्दल रशियाचा संशय वाढतच गेला. व १८८७ मध्ये तद्गांचा काल संपल्यानंतर पुन्हा सद्य कर-ण्याचे रशियाने नाकारले. फ्रेंचाची सत्ता कमी करण्यात आपले हितसंबंध नाहीत हे पाहून रशिया फ्रेंचाशी सल्ले ह्याचे बोलणे सुरू लागला. तिकडे जर्मनी, आस्ट्रि-इटली यांचा त्रिबुटी समेट झालेला पाहून फ्रेंच व

लष्करी तज्ज्ञांनी १८९१ मध्ये वरील समेटाच्याविरुद्ध दुसरा संघ स्थापण्याचा बेत केला. दक्षिण रशियामध्ये अलेक्झांडरने चढाईचे धोरण जरा कमी करून काळ्या समुद्रातील आरमारी ताळा बाढविला. बर्लिनच्या तह्याविरुद्ध बौद्धमत्वा कोट वाधण्यात आला. मात्र परराष्ट्राच्या व्यवहारांमध्ये त्याने ढवळाढवळ केली नाही. ह्याच्या कारकीर्दीत आशियात राज्याचा विस्तार फारच झपाट्याने झाला. टेक्से-तुर्कीमनचा प्रदेश रशियाने आपल्या ताब्यात घेतल्यानंतर १८८५ मध्ये रशिया आणि अफगाणिस्तान यांच्यामध्ये पंजढेह येथे लढाई झाली. तीमुळे ईमरानांनी रशियास आपला राज्यविस्तार तेथेच थांबविण्यास सांगून लढाईची तयारी चालविली. पण १८८७ मध्ये सेंटपीटर्सबर्ग येथे तह होऊन रशियाने आपल्या मर्यादा थांबविण्याचे कबूल केले. हिरानच्या बागूला प्रगति पावलेली पाहून रशियाने पामीरच्या बागूला चळवळ सुरू केली, परंतु १८९५ मध्ये झालेल्या तह्याच्या वाटाघाटीत तिक्केई रशियाची गति कुठित झाली. १८९४ साली अलेक्झांडर मरण पावला व त्याचा मुलगा दुसरा निकोलस (१८९४-१९१७) हा गादीवर येऊन त्याने बापाचेच धोरण चालू केले. याचे चरित्र डा. वि. १६ मध्ये दिले आहे. याने साधारण जुलुमी राज्यपद्धतीच चालू ठेवली होती. त्याने क्मिलंडच्या लोकांच्या तक्रारीकडे दुर्लक्ष केले, बाल्कनप्रतात हात घालून बल्गेरिया व तुर्कस्तानशी संघर्ष केले, क्रांतिकारकांच्या चळवळीने जपानशी चाललेले युद्ध त्यास आंखडते प्यावे लागले (१९०५). नंतर (१९०६) झारने पहिली द्यूमा सभा बोलाविली, परंतु ती सरकारी नियंत्रण आपल्या हाती घेऊं लागल्याने मोडून टाकण्यात आली.

त्यानंतर (१९०७) पुन्हा दुसरी द्यूमा सभा भरविली. पण तीत क्रांतिकारक लोक आल्याने ती मोडून त्याच साली (नोव्हेंबर) तिसरी बोलाविली. तिने सैन्य व आरमार यावर आपला ताबा बसवून पुष्कळ लोकोपयोगी कायदे केले. यानंतर ईंग्लंड व रशिया यांची दोस्ती होऊन इराणमधील परस्परांच्या वर्चस्वाखालील प्रांतांची भागवट मिटली (१९०८) यापुढील (१९१०-२१) च्या) रशियाच्या इतिहासावर पुन्हा बंडाची छाया पडलेली दिसते. १९१० च्या सुमारास रशियातील युद्धमान लोकांमध्ये व जनतेमध्ये अनेक पक्ष उत्पन्न होऊन झार व झारशाहीबद्दल सर्वत्र असंतोष पसरविण्यात येत होता. तो शमवून पुन्हा सुसंघटित शक्ति निर्माण करण्याचे प्रयत्न करण्यात आले. पण ते अयशस्वी झाले. राजकीय बंडखोर पुढाऱ्यांचे दुर्गमते अतिशय हाल करण्यात येत म्हणून विधायिकांमध्ये या गोष्टीचा तीव्र भिषेध केला, त्यामुळे सरकारने युनिव्हर्सिटींचे स्वातंत्र्य नष्ट करून टाकले व विद्यार्थ्यांचे बर्ग बंद केले. तसेच आपल्या ताब्यातील इतर छोट्या राष्ट्रांना स्वराज्य देण्याऐवजी त्यांना अधिकच अपमानास्पद स्थितींमध्ये सरकारने ठरावेले, व द्यूमा सभेने या गोष्टीचा

इनकार केला. असंतोहि बादशाही जाहीरनामा काढून व्हेटोने ती मंजूर केली. त्यामुळे द्यूमासभेत प्रतिकारात्मक चळवळ सुरू झाली. तथापि सरकारने आपले जुलुमी धोरण तसेच चालू ठेवले. परराष्ट्रीय धोरणाच्या बाबतीत मात्र रशियन सरकार व द्यूमा यांची एकवाक्यता होती. या सुमारास खोल्म टापूचा स्वतंत्र प्रांत बनविण्यात आल्यामुळे पोल लोकांमध्ये व रशियन सरकारमध्ये बेवनाव उत्पन्न झाला. बाल्कनयुद्धा-मध्ये त्या टापूत जे महत्त्वाचे प्रादेशिक फेरफार करण्यात आले त्यांसंबंधी सरकार व लोक यांची एकवाक्यता होती. मात्र अंतर्गत राजकीय कारभारात उत्तरोत्तर सरकार व लोकपक्ष यांच्यामध्ये बेवनाव वाढत चालला व बंडाच्या पूर्वतयारीची चिन्हे दृग्गोचर होऊ लागली. इतक्यात महायुद्ध सुरू झाले. त्यामुळे कांही काळपर्यंत इतर राष्ट्रांतील लोकांप्रमाणेच रशियातील लोकांचे लक्ष महायुद्धाकडे वेधले व त्यामुळे अंतःस्थ पक्षभेद तात्पुरते मिरल्यासारखे झाले. सर्व पक्षांनी रशियाने दोस्तांची बाजू घेतल्याबद्दल त्यांचे अभिनंदन केले व सर्वतोपरी मदत करण्याचे कबूल केले. त्यातच पोल लोकाना स्वातंत्र्य देण्याचे वचन दिल्यामुळे तर सरकारची लोकप्रियता अधिकच वाढली. मितमद्यपानाचा जाहीरनामा काढल्याने या लोकप्रियतेला विशेष जोर चढला. तथापि ही परिस्थिती फारच घोडा वेळ टिकली. पोल लोकाना स्वातंत्र्याचे दिलेले वचन कागदावरच राहिले. दरबारात लांचलुचपतीचे प्रकार पुन्हा सुरू झाले. सैन्याची व दारुणोद्यवाची उल्लूह तयारी राहिली. लोकपक्षांमध्ये व सरकारमध्ये वारंवार विरोध उत्पन्न होऊं लागले व त्यामुळे सरकार उलथून पाडण्याकडे लोकांची मनोवृत्ति बळली. त्यावेळी रशियामध्ये अनेक पक्ष स्थापित झाले होते परंतु त्या सर्वांची एकवाक्यता रशियातील झारशाही नष्ट करण्याकडे होती. १९१५-१६ साली शिमरवाड चळवळीच्या पुढाऱ्यांनी एक जाहीरनामा काढून ही घुलतानशाही उलथून पाडण्याविषयी व देशातील भांडवलवाल्यांचा जुलूम नष्ट करण्याबद्दल लोकांनी प्रयत्न करावे असे त्यांनी जाहीर केले. १९१७ साली रशियामध्ये व खुद्द राजधानीमध्ये वेवदशाही मानली व राजधानीतील सरकारी कचेऱ्या वगैरे बंदवाल्याच्या ताब्यात आल्या. नंतर एक तात्पुरते सरकार निवडण्यात आले. पण या सरकारची सत्ता कोणाच मान्य करीना. खुद्द राजधानीत मजदुरांनी आपले प्रतिनिधी निवडून देऊन ते तात्पुरत्या स्थापन झालेल्या सरकारामध्ये सामील करून घेण्याबद्दल चळवळ करण्यात आली. त्याच सुमारास झारनेही स्वयुध्ये वेवदशाहीपदाचा राजीनामा दिला. त्यामुळे रशियन बंड पूर्णपणे यशस्वी झाले असे म्हणावयास हरकत नाही. तथापि झारने राजसभ्यास करताच रशियातील कारभार सुरळीत चालू लागले अशी भी लोकांची कल्पना होती ती मात्र खोटी ठरली. कारण रशियातील बंड हे केवळ झारच्या घुलतानशाह्याविरुद्धच बंड नव्हते तर जुन्या गैरमेलत्या

तत्वाविषय होत. त्यामुळे सारच्या राज्यशासनावर सारच्या कारकीर्दीच्या गुन्या संस्थाहि बोई लागल्या. प्रथमतः सध्याच्याची मोडतोड होऊन त्याच्या गागी लष्करी शिपायाच्या निरनिराळ्या कमिटीच्या स्थापन झाल्या, सारच्याहीतरया अधिकाऱ्याच्या हातातली शस्त्रां काढून घेण्यात आली. लष्करी खात्यांतवर परराष्ट्रीय खात्याच्या शेवट झाला, अशा रीतीने रशियामध्ये बेबंदशाही प्रामाण्य असता तिच्या जनकापैकी सर्वात योग्य माणूस जो केरेन्स्की याच्या निरावर रशियाची पुनर्घटना करण्याची जबाबदारी पडली. हे काम तोपे नव्हते. अर्धनौ व आर्स्ट्रिया याच्याविषय दख्खर देत देत केरेन्स्कीला रशियातील भेतगत सुधारणा पडवून आणायची होती. रशियातील मोडकळीस आलेल्या सैन्याचे अर्धनौ व आर्स्ट्रिया याच्या सैन्यापुढे काहीच बाल्ले नाही. खुद्द रशियाच्या ताब्यातील परतंत्र राष्ट्रांनी याबेळी घेऊ केले. अशा पेंचात केरेन्स्की सापडला असता त्याच्या हातून आपल्या हाती सत्ता आणण्याचे बोरोशेव्हिक पक्षाचे ठरविले. बोरोशेव्हिकानी दोनदा प्रयात केले पण त्यांत त्यांनी यश आले नाही. तथापि १९१७ सालच्या नोव्हेंबर महिन्यात क्रान्स्कीच्या नेतृत्वाखाली एक लष्करी बंडाची कमिटी स्थापण्यात आली, व पेट्रोव्हा येथील लष्कराने त्या कमिटीला मान्यताहि दिली. त्यानंतर बोरोशेव्हिक दिवसाना बोरोशेव्हिकानी बंड उभारून केरेन्स्कीची सत्ता शेवटास नेली व आपले सोव्हिएट सरकार प्रस्थापित केले. हे सरकार प्रस्थापित होताच बोरोशेव्हिक अधिकाऱ्यांनी खातगी मालमत्ता जप्त केली युष्मान राष्ट्रांना खमिले पाठवून आपल्याशी सह करण्यास कळविले भेतगत कारमारात २० वर्षांशीस सर्वांस भाग घेण्यास मोडकळी दिली. पुढे लश्करच उभा निबडगुकी झाल्या त्यामध्ये बोरोशेव्हिकानी नय न मिळता समानातील व बंडखोर लोक होते त्याच्या बाजूला बहुमत मिळाले. त्यामुळे बोरोशेव्हिकाना हातात फारशी सत्ता राहिली नाही, अर्थात बोरोशेव्हिकानी पुन्हा बंड करण्याशिवाय यत्नंतर उरले नाही.

त्यांचे बंड यशस्वी झाल्यानंतर त्यांनी अर्धनौशीस वेस्ट लिटोव्हस्क येथे सह केला. तथापि या सहामुळे लेनिन प्रभुतांनी आपल्यावर अवमानकारक अटी माग लादून घेतल्या. याचा सूचक म्हणूनचे कां काम, लेनिनच्या पक्षातील कामकऱ्यांनी रशियातील श्रीमंत व कुळीन घराण्यातील लोकांचा भेतननात उल्लेख करण्यास सुरवात केली. सैन्यातील शिफायानी आपल्या सेनापतींचे घून केले व अशा रीतीने बोरोशेव्हिकानी संकलित सर्व रशियाभर पसरली तथापि याला प्रतिक्रिया होण्यास सुरवात झाली. उत्तर कॅकससमध्ये टापूत काही सेनापतींनी व सरदारांनी काही निवडक सेना धारार करून त्या भागावर आपला अंमल चालू केला. तथापि बहुतेक सर्व रशियावर बोरोशेव्हिकानेच राज्य होते. अर्धनौशी रशियाने सह केलेल्यामुळे दोस्तराष्ट्रांनी मय पडले, व त्यांनी गुप्त

पणे आपापले वकील बोरोशेव्हिक सरकारशी खलवत करण्याकरता पाठवून दिले तथापि त्यांचा काही उपयोग झाला नाही. तेव्हा त्यांनी रशियांत भेद पाडण्याचा प्रयात केला. रशियाच्या ताब्यातील जी परतंत्र राष्ट्रे आपल्या स्वातंत्र्याची प्रत्यक्ष प्रयत्न करीत होती त्यांनी त्यांनी गुप्तपणे मदत करण्यास सुरवात केली. बोरोशेव्हिकाने प्रतिक्रियात्मक प्रयत्न रशियाच्या निरनिराळ्या भागांत होत होते, त्यांनीहि उत्तम देण्यास सुरवात झाली. चीनच्या टापूत कर्नेल सेमेनोव्ह याने कॅकेशियन कोर्सेकच्या मदतीने आपली तात्पुरती सत्ता त्या भागावर स्थापन केली. सियेरिमन टापूत नोवो निकोला येव्हस्क येथे कोह्याक नावाच्या एका सेनापतीने आपला अंमल घुस केला. याशिवाय बोरोशेव्हिकानेच टोस्क येथेहि तात्पुरती सरकार स्थापन झाली. तथापि हे सर्व बंडखोर पक्ष परस्परांमध्ये ऐक्य करण्यास तयार नव्हते त्यामुळे बोरोशेव्हिक सरकारने अस्तित्व धोक्यात आले नाही. त्रिदिश सरकार व इतर दोस्तराष्ट्रे जरी बंडखोरांना अनकूल होती तरी रशियात सैन्य पाठविल्यास कदाचित समानसत्तावाद्यांच्या तत्वाची बाधा या सैन्याला होईल व मग त्याचा फैलाव आपल्या राष्ट्रात होईल या भीतीने दूर राहूनच शक्य तितका मदत हो राष्ट्र करीत होती. पुढे १९१९-२० साली तर लाइव गोर्बेने रशियाच्या राजकारणाची आपला संबंध तोडूनच टाकला. अर्थात बोरोशेव्हिक सरकारला आयतच पश्चात्तर पडून त्यांनी या रशियातील बंडखोरांचा बायलाच सनाचार घेतला व त्यामुळे शेवटी सोव्हिएट उर्फ बोरोशेव्हिक सरकारला इतकं व इतकीच नाखुशीने का होईना मान्यता दिली. अशा रीतीने कालांतराने का होईना सोव्हिएट सरकारने आंतरराष्ट्रीय अस्तित्व मानण्यांत वेळ लागले तथापि सोव्हिएट रशियापासून पोलंड, फिनलंड, एस्लोनिया, बेल्गेविया, जॉर्जिया, आर्मेनिया इत्यादि प्रांत स्वतंत्र झाल्यामुळे सोव्हिएट सरकार बरेच निवळ झाले. महायुद्धामध्ये रशियातील सुमारे सतरा लाख लोकांचे बळी पडले, त्यामुळे पूर्वाच्या साम्राज्यातून पोडंड प्रचलित राष्ट्र वेगळी

एक मासिक तह पडून आला व त्या अन्वये रशिया, उक्रेनिया, खेत रशिया आणि ट्रन्सकॅस्पियन फेडरेशन या चार प्रशासनात्मक एकिकरण घडून आले. १९२४ साली सज्जेन व तुर्गेमन या संघात मिळाली या संघाच्या बटनेला दुसऱ्या युनियन कॉन्फेरेन्समध्ये दुसऱ्या देशात आला (जानेवारी फेब्रुवारी १९२४) युनियन सेंट्रल एक्झेक्युटिव्ह कमिटी व युनियन कोन्सिल ऑफ पीपलस कमिसरीज यांचे मिळून युनियन सरकार बनले आहे. ता. १ फेब्रुवारी १९२४ रोजी ब्रिटिश सरकारने या युनियनला मान्यता दिली. अशाच मान्यता अफगाणिस्तान, ऑस्ट्रिया, एस्पानिया, अर्मेनी, ग्रीस, इटली, लाटव्हिया, लिथुआनिया, पोलंड, इराण, पोलेन्ड, रवीडन, तुर्कस्तान, फ्रान्स, जपान, मेक्सिको आणि चीन या राष्ट्रांनी दिली.

बा इम य.—रशियन बाइबलचा दोन प्रकार असून त्यांची निरनिराळी माहिती दिव्याने वाचकांना समजण्यास सोयीचे होईल हे दोन प्रकार म्हणजे एक लॉडी व दुसरा लेख. लॉडी बाइबलमध्ये सर्व देशभर भटकट हिंदूणांच्या मांडांच्या लॉडी असलेल्या गाण्याचा समावेश होतो. ही गाणी म्हणजे (१) जुम्मा सूर पुरुषांची, (२) केव्हचरा राजांची, (३) नोव्हरोराजची, (४) मास्कोव्हलची, (५) कोसकाविदयींची, (७) पीटर दि प्रेटवरची,

वर व्याख्यान व बेसबोरोडकोने लिहिलेली अनेक उपदेशपर व सामूची चरित्रे हे मध्य प्रसिद्ध आहेत.

गोष्टी.—दुसऱ्याने पोलोव्ह लोकपर केलेल्या स्वात्वाच्या गोष्टी, क्रिटोव्हरास व सालोमन सारख्या गोष्टी, बल्गेरियन गोष्टीवरून लिहिलेल्या गोष्टी, १३८० साली मुस्कोविस येथे मांगलावेचढ मिळविलेल्या जगाची इकीकृत वगैरे पुस्तके आहेत.

कायदेश्रंभ—सन १०५४ च्या सुमाराचा यरोस्लाव्हचा रक्षायप्रवद हा मध्य, सन १४९७ मधील ३ व्या ईन्व्हेनचा मुन्वेन्सिक हा कायदेश्रंभ व सन १५५१ मधील स्टोरताव्ह हा धार्मिक नियममेष हे प्रसिद्ध आहेत या कायद्यात काही काही चमत्कारिक शिक्षा आहेत. नव्याच्या मुताबिक बायकोला जिवंत पुरुषाची शिक्षा लागितली आहे, तैपासुचा उपयोग करणाराला नाक कापण्याने फारच चमत्कारिक शिक्षा लिहिलेली आहे पुर्वे पीटर दि प्रेटने ही शिक्षा रद्द करून स्वतःच तैपासुच्या प्रचारास उत्तेजन दिले

छापखाने—१५९३ साली मास्कोला प्रथम एक छापखाना काढण्यात आला, व १५९४ साली 'मपोस्वेल' नावाचे पहिले पुस्तक छापून काढण्यात आले, परंतु लवकरच फेबोरोव्ह व दुसरे रमाने छापणारे सहकारी यांना शिक्क्यातून हटवून छापणीत आले. नंतर लवकरच दुसरा छाप-

१७ वे शतक:—१७ व्या शतकाच्या आरंभीचा टोबो-
लस्कच्या कुवासोव्हचा गोनोमाफ (पयरीमय) प्रसिद्ध आहे
त्यात त्याने अगाच्या उत्पत्तीपासून मयकेल रोमनोव्हची व
लेखकाने स्वतः पाहिलेल्या राजघराण्यातील इसमांची माहिती
दिली आहे. त्याच वेळचे अझोव्हच्या वेझ्याच्या वर्णनावे
व त्यातील तुर्कांचे हजे मागे परतविणाऱ्या कोसाकांच्या
घोरांच्या वर्णनावे एक गद्यकाव्य प्रसिद्ध आहे. तसेच पोल-
कोकांनी टॉडट्झाच्या मठाला दिलेल्या वेझ्याचे वर्णन आहे.
पण या सर्वांत चांगला वर्णनपर ग्रंथ म्हणजे कोटोसिखिन
या वकिलातीतील अधिकाऱ्याने लिहिलेला आहे आपल्या
बरोबरच्या अधिकाऱ्याविषय माहिती सांगण्याचा प्रसंग
आल्यामुळे तो स्वीडनमध्ये पळून गेला व तेथे राहून त्याने
आपल्या देशातील हकीकतीचे उपायपत्र वर्णन केले आहे.
त्या वेळचा प्रसिद्ध पॅन-एचगिस्ट कझानचे याने संविधान
व्याकरण लिहिले. एलॅक्ट्रॉनिक तत्त्वज्ञानामध्येही त्याची गति
चांगली होती पुढे तर त्याची मजल येथपर्यंत गेली की, सर्व
स्त्रांवर कोकाची मिळून एक भाषा बनविली पाहिजे, असे
तो प्रतिपादन करू लागला असे म्हणणारे दुसरेही कित्येक
निघाले आहेत, पण ती मोठ्ठा अशक्य कोटीतली आहे कझानि-
चने १७ व्या शतकातील रशियन साम्राज्याचा इतिहासही
लिहिला आहे प्राचीन रशियन वाङ्मयातील शोधकां-
पोलोस्की (१६२८-१६८०) हा होय अलेक्झांडरचा
फिओदोर द्वार याचा तो शिष्य होता त्याने व रशियामध्ये
पाश्चात्य संस्कृतीचा शिरकाव होण्यास चांगली मदत केली.
त्याने 'मिहनेट्स व्होरी' हा धर्मपर ग्रंथ, इतर काव्ये व धर्मपर
नाटके लिहिली आहेत

आधुनिक काळ —पीटर दि अटपासून (१६८९-१७२५)
आधुनिक रशियन वाङ्मयाला सुरुवात होते. पीटर दि
अटला रशियन लोकांत शिक्षणाचा प्रसार करणाऱ्या काळात
मुख्य मदत करणारामध्ये प्रोकोपोव्हिच हा लेखक नवीन
शास्त्रीय शोधांची वास्तु समर्थन करणारांपैकी होता त्याच्या
विषयक ज्ञाना पयाचा यांन्वोस्की याने लघुपरचे अनुयायी व
कॅलॅन्डिनिस्ट याच्या खंडनपर 'रॉक ऑफ फेड' नांवाचा एक
ग्रंथ प्रसिद्ध केला होता याशिवाय पोडोकोव्हचा 'ग्रामकाचे
दृष्टी' हा ग्रंथ, क्राटेमोरचे बीपरसिध्द केले व कोकोनोव्हचे
निबंध, उपदेशात्मक कविता, चौकपर्यवसायी नाटक वगैरे ग्रंथ
प्रसिद्ध आहेत

फ्रॅन्च वाङ्मयातील ग्रंथांच्या नमुन्यावर रशियात पुष्कळ
ग्रंथ निर्माण होऊ लागले. सुमारोकोव्ह याने आनंद व शोक-
पर्यवसायी नाटके, बीपरसिध्द काव्ये, सुटके वगैरे गद्यपद्या-
त्मक अनेक ग्रंथ लिहिले १७५६ साली पॉट्सदाम येथे पहि-
लेच थिएटर उघडले, त्याचा सुमारोकोव्ह हा डिरिक्टर
होता दुसरी कॅपेराईन (१७६२-६६) ही स्वतः दांडगी
लेखिका अपन तिच्या कारकीर्दीत अनेक कवी होऊन गेले,
व होमर, विंडार, हॉरेस, व्हर्गिल अखले मोठावे कवी

आपल्या देशातही ग्रावे अशा तिची फार इच्छा होती
रोमानोव्ह वगैरे अनेक कविपद गोष्टी लिहिणारे लेखक
होऊन गेले हा प्रकार अनिर्धारित राजसत्ता असलेल्या
पौरस्य देशात आढळतो व त्याचाच रशियात फार सुकाळ
भाजला. डॅनिस म्हान विह्तिन या जर्मन वंशातल्या लेख-
काने रशियन लोकस्थितीवर बीपरोधिक वर्णने पुष्कळ
लिहिली आहेत कॅपेराईनचा राजकीय वेळीसून (१७४२-
१८१६) याची ' ओव्ढ सु यॉव्ढ, ' 'ओव्ढ ऑन दि नोव-
लमन', ' दि टॅक्क ऑफ इ मेल, ऑफ पारस' वगैरे काव्ये
प्रसिद्ध आहेत

यावेळी रशियातील इल्लया लोकांची स्थिति फार वाईट
होती त्याचा कैवार घेऊन रश्यांना शिक्षण मिळून सुधारणा
म्हावी म्हणून लिहिणारे व राबकार्यांना दोष देणारे काही
निघाले त्यांपैकी रॅडिचव्ह व नोव्हिकोव्ह याना सरकार-
कडून हद्दपारी वगैरे शिक्षा भोगाव्या लागल्या, व छापखान्यावर
सेन्सॉरशिपही कडक सुरू झाली

पुढे अलेक्झांडरच्या येळी पुन्हा लेखनस्वातंत्र्य मिळाले
कॅरिजिनने रशियन साम्राज्याचा इतिहास लिहिला व इग्लिस
कवी प्रे, बायरन, मूर, साऊदे, जर्मन लेखक गॉप्टे, शिलर,
व्हल्ड वगैरे लेखकांच्या ग्रंथांची भाषांतरे, महाभाषा-
तातील नलदमयतीः आद्यान, शाहनाम्यातील इस्तुम
व बोरानबी गोष्ट, ऑडेरचा काही भाग यांची रूपा-
न्तरे झाले, पण तीं मूळ प्रभावकून व होता त्याच्या जर्मन
भाषांतरावरून रशियन भाषेत येण्यात आली मेडिचने
इलियडचे भाषान्तर केले कोस्टोव्ह (१८०९-१८४२) हा
खरा राष्ट्रीय कवि होता, याचा पुष्कळ रसात्मक काव्ये प्रसिद्ध
आहेत गॅव्गेस्किन वगैरे प्रसिद्ध कादंबरीकार याच वेळी होऊन
गेले त्यापैकी गोर्गोल याच्या ' डेड सोल्स ' 'ओव्ढ कॅशान्ड
हाऊसहोव्ह', 'कॅअस बल्वा' या कादंबऱ्या व 'दि रिन्वायसर'
वगैरे नाटके चांगली आहेत कादंबरीकारात सर्वश्रेष्ठ असे
टोकोव्ह (१८१९-१८८३) व काऊड डालस्टॉय हे होते, पैकी
डालस्टॉय हा नाटककार व दांडगा तत्त्ववेत्ताही होता

इतिहासकार.—कॅरिजिनच्या वेळेपासून रशियाचा इति-
हास लिहिण्याचे काम जोरात सुरू झाले सोलोव्होव्हने
रशियाचा इतिहास लिहिला इतरांनी हॅन्लेट वगैरे लेखक-
पिअरच्या नाटकाची भाषांतरे केला कोस्टोमॅरोव्हने 'ओव्ढ
ऑन न्यू रशिया' 'हिस्टारिकल मेसेजर्स' व 'दि मेसेजर ऑफ
यूरोप' वगैरे मासिकात अनेक उपयुक्त लेख लिहिले आहेत कव्हे-
लिनने चांगले कायदेग्रंथ तयार केले रशियेत देशांकडे इतिहास
लेखकाने ग्रंथम फारसे लक्ष नव्हते तथापि १८५० च्या
सुमारास क्रुझिचोव्हने 'फॉर्ब्स ऑफ इटली' हा ग्रंथ लिहिला.
कॅरेव्हने फ्रॅन्च शेतकऱ्यांची स्थिति हे पुस्तक लिहिले.
झॉकोलिनचा द्वार व झारच्या राण्यांची न्यायपी चरित्रे, पेवि-
नचा एलॅन्डॉनिक वाङ्मयाचा इतिहास, पॉलेन्हायचा रशियन

वाङ्मयाचा इतिहास, बर्गरे पोलीस लोकांचे १८६२ मधील बंद वगैरे पुस्तकें प्रसिद्ध आहेत

कवीः—नेक्रासोव्ह (मृ. १८००), ओपेरीव्ह, मेक्रेव्ह (१८११-१८), मेरे, फ्रेड पोलीन्स्की वगैरे चांगले चांगले कवी या सुमारास होऊन गेले

भाषाशास्त्र—व्हास्टोकोव्हने स्वाव्ह भाषाशास्त्रावर अनेक चांगले ग्रंथ प्रसिद्ध केले आहेत रशियन लोकांच्या गणण्याचा समग्र करण्याचें काम अनेकांनीं केले आहे रशियनतर भाषासंबंधी मात्र फारसे ग्रंथ नव्हत नाहीं वॉलु निव्ह-सिटीचा प्रोफेसर मिक्टुस्की बर्ने रशियन व स्वाव्ह भाषांच्या कोशाच्या कामाचें संहितेच जमा केलें. नीतिशास्त्र व मानसशास्त्र या विषयांवरील लेखक रशियात फारसे झाले नाहींत. काही जागरे गणितज्ञ मात्र झाले आहेत लुष्टि-शास्त्राच्या बाबतीत नेवरल हिस्ट्री सोसायटी ही मारको येथील संस्था बरीच प्रसिद्धास आली आहे.

अलोककौशल वाङ्मयः—१९ व्या शतकात डॉस्टोव्हस्की, विसेत्स्की, टुर्गेनीव्ह, गाँबोराव्ह, ऑस्ट्रोव्हस्की, तास्तिगोव्ह वगैरे मोठमोठे विद्वान होऊन गेले लिओ टॉलस्टाय हा आता सर्वांत माहीत आहे त्याच्या कादंबऱ्या प्रसिद्ध आहेतच, पण मानवी जीवितानेबंद्याच्या त्याच्या विचारामुळे त्याची जगभर प्रसिद्धि झाली आहे. आयुस्वीन, मेकॉव्ह, पोलीन्स्की यांचेहि नाव रशियात सर्वतोमुखां झाले आहे मेरेस्कोव्हस्की याच्या ऐतिहासिक कादंबऱ्या फार प्रसिद्ध आहेत. अलेक्सिस टॉलस्टॉय याच्या 'इव्हें दि डेरिबल' बद्दलच्या उत्तम नाटकानंतर बापली नाटकें रशियात फारशी माहीत नाहींत.

इतिहासः—इतिहासग्रंथ लिहिण्यात रशियन लोकांनी बरेच कीर्तय दाखविले आहे. सोलोव्निव्ह, कोस्टोमरॉव्ह, मिलुकोव्ह, बिस्कोव्ह वगैरे लोकांनी ऐतिहासिक मासिके चालविली व ग्रंथ लिहिले. मोझुबिनस्कीने रशियन चर्चचा इतिहास लिहिला. कोव्हलेव्हस्कीने 'एकॉनमिक डेव्हलप-मेंट ऑफ युरोप' हा ग्रंथ लिहिला. तथापि सामान्यतः रशियन लेखकांचे इतर देशांतील राजकीय व सामाजिक स्थितीवर पुरावे लिहिण्याकडे फारसे लक्ष नाहीं.

सैन्यां रशियतील इतर माघांतील बऱ्याचयांबद्दलच बोधेंत लिहून रशियात पोरने रशियन, फारसे रशियन व गेरे रशियन असे भेद आहेत. फाऊंटन रशियन लोकांत कविता फार प्रसिद्ध आहेत. मांतील गाणी (१) पूर्वच्या राज-विषयां, (२) कोव्हकविषयी व (३) हेजांचेविषयी, अशी तीन प्रकारची आहेत.

फाऊंटन रशियनच्या लिखितवाङ्मयाचा पाया फोटो-लिरिकानें पातळा. कोव्हच्या राज्यात कोव्हचेको हा खरा राष्ट्रीय कवि होऊन गेला त्याचें वाङ्मय फार माईट गेलें. त्याचें वर्णन त्याने आपल्या आत्मचरित्रात दिलें आहे. तो उत्तम सैन्य विप्रकारहि होता. युकेनच्या प्राचीन काळने

वर्णन यानें उत्तम केलेलें आहे. इतर ग्रंथकारांमध्ये मॅडम यूजेनिया मार्कोव्हची ही प्रसिद्ध होऊन गेली. शब्दकोश व व्याकरणहि त्या भाषेत लवकरच तयार झाले

गोम्या रशियनांच्या भाषेत थोडीं गाणी, वायवलांतील भागाचें भाषान्तर, काही काव्यदेविषयक लेखन, शब्दकोश वगैरे फारच थोडीं पुस्तके आहेत. सर्वांत हीच भाषा फार मागे पडली आहे.

रसकाणुर—हे पारदिक हरिद असून, पाण्यावर हराची किपा केळी असता तयार होतें. पारदिक गंधकित व मीठ तप्त केलें असता त्याचे स्फटिक फूलरूपानें सोचतात. बरोलपेकी दुसऱ्या रातीचा उपयोग हे मोठ्या प्रमाणावर तयार करण्याकरिता करतात त्याचा विनयण्याचा व उकळण्याचा विदु अनुक्रम २८०° व ३२०° आहे. थंड किंवा उष्ण पाण्यामध्ये आपणाव त्याचें द्रावण मिळव नाहीं, पण तेंच अजडहल किंवा ईमरमध्ये मिळतें. हराभ्लामध्येहि हे विद्रुत होतें. हा शार बराच औषधी असून त्याचा स्तंभक, उत्ते-जक, मासदाहक व नेतुमारक म्हणून उपयोग करतात ('पारद' वहा.)

रसवैद्यक—वनस्पतींच्या औषधांचे रूप करण्यापेक्षा खनिज औषधें म्हणजे रस, उपरस, साह, रत्ने इत्यादिकांचे औषधी रूप करण्यात फार परिश्रम व वेळ लागतो. कारण खनिज औषधें प्रायः अशुद्ध स्थितीत असतात व तीं फार कठिण असल्यामुळे पचन होऊन शरीरांत मिश्रतास अशीं करावी लागतात. शिवाय काही खनिज औषधें विषारी असतात. त्यांचे विषारी परिणाम शरीरावर होऊं नयेत म्हणून त्यांत संस्कार करावे लागतात. आणि वनस्पतींशीं सगुण करून घ्यावी लागतात. त्यामुळे खनिज औषधें तयार करण्याकडे फारच परिश्रम लागत पडतात. परंतु खनिज औषधांचें सेण्याचें प्रमाण थोडें असतें. तीं मागेलें तेंच नेण्यायोगी व न नासणारी असल्यामुळे रसाचा उपयोग करणें जास्त सोयीचें होतें, व काही खनिज औषधें वनस्पतींच्या औषधांपेक्षा जास्त वीर्यवान व गुणकारक असतात. इहीं बहुतेक विद्वान देव बरील कारणाकरिता खनिज औषधेंच उपयोगांत आणतात. पुर्वेकाळीं पाण, अम्रक, इत्यादि खनिज औषधें देणारे स्वतंत्र लोक असत व रसांचे रससिद्ध म्हणत. परंतु गेल्या हजार बरीयासून सर्वेच औषधें देणारे हीं औषधें देतात. या खनिज औषधांत रस म्हणजे पारा हें औषध मुख्य असतें. बहुतेक योग पाण्याचेच असतात. आणि पाण्यावांचून इतर औषधें त्यांच्याचें बरीं वाडवितात. म्हणून या औषधांनीं रोग बरे करण्याच्या दृष्ट्यात रसवैद्यक असे म्हणतात. या रसवैद्यकांत पारा, महाहर, उपरस, साधारणरस, सोडादि पाणु आणि रत्ने वगैरेचा उपयोग केला जातो. महाहर, अम्रक, बैलांत, मांसिक, विमल, शिलाजीत (शिलाजतु) मोरबुत, चपल आणि कलपापरी (रसक). असे ८ आहेत. गंधक, काप, हिराक, सुटी, हरजाल, मयशीळ, धुमी (अंजन)

आणि कुंकुठ असे आठ उपरस आहेत. यांचा पाण्याचे गुण वाढविण्यास व स्वतंत्रपणेहि औषधांत उपयोग होतो कपिला, गोरीरापाण (सोमल), नवसापर, कदव्या, भेंबर, थिरे-सिंदूर, व हिंगुळ हे साधारण रस होत. [चक्रवर्ती विटकराच्या पूर्णासारखी छाल मातो कपिला या नादाने बाबारांत मिळते. वास्तविक ती मातो नसून कपिला नोनाच्या सावाच्या पानावर तो पदार्थ असतो. रसरसनसमुच्चयौत हा पदार्थ गुबाराय व कच्छप्रोतातून इकडे येतो असे लिहिले आहे. कपिलेची काही छाडे पुण्याहून जवळच बनेधर म्हणून देवस्थान आहे त्या ठिकाणी आहेत.]

ओमें, कपें, तांबें व लोखंड हे शुद्ध लोह (पातू) होत. शिसे व कर्माळ यांस पतिलोह म्हणतात. पितळ, कसि व वतलोह हे मिश्र लोह होत. कोरण्याहि लोहानें पाण्याच्या अस्मानें जे अस्म होत ते फार गुणावद् असतें. बनस्पतीच्या संयोगाने केलेले अस्म मध्यम व गंधकादिक इतर खनिज पदार्थांच्या साहाय्याने केलेले कमिष्ठ म्हणजे कमी गुणकारी असतें. लोहअस्म कमी पुढाचे देऊ नये. तितकी जास्त पुढे तितका गुण अधिक असतो. लोखंडाचे कोट-उपास बंदूर म्हणतात तेंहि-लोहाप्रमाणेंच गुणकारी आहे. मोती, पांढळी, पाच, पुष्पराज (सं. पुष्पराग), हिरा, नीळ, लसव्या, माणीक आणि बैड्य या रत्नांवाहि औषधीकियेंत उपयोग आहे व हीं रत्ने पाण्याचे बंधन करतात. याशिवाय चंद्रकोट, सूर्य-कांत, राजावर्त, इत्यादि उपररत्ने आहेत. संस्कार करण्याकरितां सर्व उपकरणांनीं युक्त अशी रसाळा असावी. तांत काम करण्याकरितां हुवार नोकर असावेत, व सर्व बारीक-सारीक कामें सुद्धा आपल्या नगरेखाळी करावची. थोडी सुद्धा हयगय होऊं देऊं नये. संस्काराकरितां पारा दोन तोळशांपेक्षा जास्त घेऊं नये. पहिला संस्कार स्वेदन, नंतर मर्दन व शेवटीं मूर्च्छन आहे. पाण्याच्या पुष्कळ संस्कारांत धान्याम्ल नांवाचा एक अव्यक्त पातळ पदार्थ लागतो. मूर्च्छित पाण्याला पातनानें किंवा उष्णतेच्या साहाय्यानें मुद्दा पूर्वी-सारखा करणें यासच उपायन संस्कार म्हणतात. पाचवा संस्कार वातन नांवाचा आहे. ऊर्ध्वपातन, अश्वत्थवन व तिर्य-कुपातन असे याचे तीन प्रकार आहेत. याप्रमाणें पांच संस्कार केलेला पारा जास्त बोयीवान होण्याकरितां त्यावर बोधन, नियमन, आणि दीपन असे तीन संस्कार करतात. हे आठ संस्कार झाल्यानंतर अन्नक जारण करारें. गंधक, अन्नक व मोन यांचे जारण केलेला पारा फार गुणकारी होतो. सहापट गंधक जारण केलेल्या पाण्याचे माहाम्य फार आहे. जारण संस्काराकरितां जारणयंत्र म्हणून एक यंत्र असतें. काही लोकांच्या पतें रससिंदूर हेंच गंधक जारण होय. पाण्याचे बंध पंचरा आहेत. बंध म्हणजे पारा कोणत्या तरी पदार्थाशी खलून त्याचे वाचक्य व दुर्महत्त्व नष्ट करणें पाण्याचे कोणतेहि औषध घेणारानें प्रथम कुमिष्ठ औषधें व देवक आणि ओका-रीनी औषध घेऊन कोडा शुद्ध करावा. नंतर यंत्रिय अवयु-

नावरोबर रससिंदूर, रसकपूर, अथवा दुसरा कोणताहि पाण्याचा कण घ्यावा. व तूप, सैधव, जुने तांदूळ, गहू, गार्हर्षे दुध, तूप व दही, इंसोदक (शरद्वृत्तल्या पाण्या-प्रमाणें असलेले पाणी), मूग, शिरे, धने आणि आले यांनीं संस्कृत अथवा तांदूळचा, परवर इत्यादि पथ्यकारक आज्या हे पदार्थ खावे. कोहळा, वेताचे कांय, वेसफळ, चारली, उगडी, मधुरा, पावटे, हुलगे, मोहण्या, तीळ, कांयडा, दलहूलीच्या प्रदेशांतील मांस, दाख, आसक, धान्याम्ल, केळीच्या पानावर जेवणें, अंगाला उठणें लावणें व स्नान, जड व वातकारक अन्न आणि तक्ष्य व उष्ण अन्न हे पदार्थ व्यपदी वगैरे करावे. कांकडी, कमळ, लिंबु, फारलें, बगि, कवठ, कोहाळा, कलिगड, या सर्वांस ककारादि गण म्हणतात. ते पदार्थ घई करावे

या वैद्यकाबरील शास्त्रय, रसाचा इतिहास व उपकरणां यांची सविस्तर माहिती 'विज्ञानितीहास' विमानांत रसायन-शास्त्राचा इतिहास या प्रकरणांत (पृ. ४५६-४६७) दिली आहे. प्राचीन भारतांत या रसायनशास्त्र रसायनं करण्याबाबतच कसे असे म्हटल्यास बागों होणार नाही तेव्हा रसायन-शास्त्राबरील लेखांतून या विषयाची व रसातील औषधांची माहिती आवद्धत येईल.

रसायनशास्त्र—या शास्त्रामध्ये पदार्थांच्या घटनेचा विशेषतः रसाच्या अणुंवर काही किंवा होऊन रसाच्या घटनेत जे फरक होतात त्यांचा विचार केलेला असतो. ह्या शास्त्राचे बोधीकरता ६ भाग करता येतातः (१) इतिहास, (२) तत्वे, (३) निरिंद्रिय रसायनशास्त्र, (४) सेंद्रिय रसायनशास्त्र, (५) पृथक्करण रसायनशास्त्र व (६) पदार्थ वैज्ञानिक रसायनशास्त्र. त्यांपैकी पहिल्या चार भागांचा व ६ व्या भागाचा विचार रसायनशास्त्राचा इतिहास व पदार्थविज्ञानशास्त्राचा इतिहास या लेखात घेऊन गेलेला असल्यामुळे या लेखांत आपणांस फक्त पृथक्करणरसायनशास्त्राचा विचार करावयाचा आहे.

पृथक्करण रसायनशास्त्र.—रसायनशास्त्राच्या या भागामध्ये मुख्यतः दोन विषयांचा विचार केलेला असतो. ते दोन विषय म्हटले म्हणजे पदार्थ कोणत्या मूलद्रव्यापासून बनविला गेला हें पहाणें व ज्या मूलद्रव्यापासून तो पदार्थ झाला असेल त्याचे त्या पदार्थांतील वजन काढणें हें होय. त्यांपैकी पहिल्यास गुणपृथक्करण व दुसऱ्यास भारपृथक्करण म्हणतात. त्यांपैकी पहिल्या दोन भागांचे दोन वर्ग करता येतातः (१) कोरप्या किंवा फुकनळीच्या साहाय्यानें केलेले पृथक्करण आणि (२) अर्धे पृथक्करण. दुसऱ्या भागाचेहि (१) भारविशिष्ट (ग्रेविमेट्रिक), (२) राशिविशिष्ट, (वॉल्यूमेट्रिक) व (३) र्वाविशिष्ट असे तीन वर्ग करता येतात.

इतिहास.—रसायनशास्त्राच्या या भागास मूत स्वरूप देण्यास रॉबर्ट बॉईल हा कारण झाला. पृथक्करण ह्या शब्दाचा त्यानेच ह्या शास्त्रांत शिरकाव केला, व त्यानें अनुक्रमें गंध-काम्ब, हयाम्ब, खटहारीद व रजतनत्रित यांची क्रिया करून

साधा मिळाल्यामुळे ती ओळखली. त्यानंतर ज्वलनतत्त्व (पॅरॉक्सीडिक) गुणाभ्यां संयुक्तपदार्थांमधील निरनिराळीं मूलद्रव्यें शोधण्याच्या बऱ्याच रीती पुढें आल्या. नंतर लव-काच या शाखांत फुडूनळीचा प्रवेश झाल्यामुळे मूलद्रव्याचे गुण विनयुक्त आणि एवकर कळण्यास सोपे जाऊ लागले. नंतर निरनिराळीं द्रव्यें काढलीं असता ज्योतीस कोणते निरनिराळे रंग येतात हेहि दृष्टोपत्तास आले आणि विविध किरणदर्शकाच्या योगानें ही निरनिराळीं मूलद्रव्यें शोधलीं जाऊन दुर्मिळ मूर्तिकेतील मूलद्रव्यें ओळखणें सुगम झाले. भारपृथक्करणकडे लक्षोन्निपवत लेंक फारसें लक्ष देत नव्हते त्याच्यापूर्वी कोही रसायनशास्त्रज्ञांनीं ह्या भाषाकडे लक्ष देण्याचा प्रयत्न केला पण पद्धतशीर प्रयत्नास अद्याप सुरवात व्हावयाची होती व ती सुरवात लव्हॉसिएनें केली असें म्हणव्यास हरकत नाही. त्यानें कर्ब-द्वि-प्राणिदांतील कर्ब व प्राण यांचे प्रमाण ओळखले व पाण्यातील उच्च व प्राण आणि स्फुरपचप्राणिदांतील स्फुराशीं प्राणांचे असणारे प्रमाण साधारण रीत्या ठरविले होते त्यानंतर ब्राउन्स्टेचे या भाषांतील शोध महत्त्वाचे असून त्याच्यायोगानें भारनित्य-प्राण्या कल्पनेचे समर्थ पट्टे लागले पुढे डाल्टनचा परमाणु-विषयक सिद्धांत पुढे आला व त्यामुळे भारविशिष्टपृथक्करणास बरीच चालना मिळून बॅर्सेलियस यानें या भारविशिष्ट पृथक्करणाच्या साहाय्यानें याच मूलद्रव्यांचे परमाणुभारीक काढले. बॅर्सेलियसनंतर त्या भाषांची सारखी वाढ होत चालली असून नवीन नवीन व विनयुक्त अशा रीतींचे शोध लागून बऱ्याच रसायनशास्त्रज्ञांनीं या भाषांत आपले प्रयत्न चालविले आहेत. विष्टुच्छकौच्या बांदरया ज्ञानाचा फायदा त्याहि भाषास मिळून विष्टुच्छका साहाय्यानें हि भारपृथक्करण बरोबर करता येते असें ठरले आहे. राशिविशिष्ट पृथक्करणाचा प्रारंभ गेल्लेकी यानें करून १८३२ त रजत व हर यांचे भारीक त्यानें त्याच रीतीन काढले व तेव्हापासून हळू हळू या भाषांची वाढ होत चालली आहे. पुढे लवकरच घाला-परिमंगसिताच्या योगानें कोहॉर्ब वजन शोधणें, किंवा अक्षर्या योगानें गंधकास्त्राळें वजन काढणें या मोठी हळू हळू शोधन्या गेल्या. सेंद्रिय रसायनशास्त्रातहि कर्ब व उच्च यांचे प्रमाण उरक्ये जाऊन त्यापासून मिळणारे पाणी व कर्ब-द्वि-प्राणिद यांच्या योगानें लव्हॉसिए यानेंच ठरविले व जे पदार्थ उरलनास नव्हे आहेत ते कोणत्या तरी एखाद्या प्राणिदाकारक द्रव्यासद भिन्नान्न नंतर त्यापासून मिळणारे पाणी आणि कर्ब-द्विप्राणिद यांचे प्रमाण ओळखण्याची रीत स्थानेन सापडी होती सेंद्रिय पदार्थांतील नम्रांचे प्रमाण ठरविण्याचा रीत हयुमास यानें शोधली. भारविशिष्ट निरिद्रिय पृथक्करण (अनर्द्र रीत)—या रीताच्या योगानें बऱ्याच पदार्थांचे गुण एकेमेकांचा एकमेकांवर परि-
त ही द्रव्यें नसण्यास विनयुक्त समजतात. तरी पण तींनिर्दिष्ट ते पद्धतांवर पाहिलेवत.

किया नंबर १:—एका प्रयोगनालिकेमध्ये पृथक्करण करावयाचा पदार्थ तापवून त्या नलिकेची थंड जागा ओलसर झाली आहे की काय ? एखादा वायु बाहेर आला आहे की काय ? त्याचे फूल (स्फुल्लिमेट) तयार होऊन नलिकेत चिकटले आहे की काय ? किंवा मूल पदार्थाचा रंग बदलला आहे की काय ? हे पहावे याप्रमाणे निरनिराळे परिणाम घडले असता कोणत्या पदार्थांचे अस्तित्व दिरदारीत होतं हे पुढे दिलेल्या कोष्टकावरून लक्षात येईल.

रसायनिक पृथक्करणांतील कियादर्शक कोष्टक.

किया	परिणाम	पदार्थ
किया नंबर १. (अ) ओलसरपणा		नम्रयुक्त स्फटि- कोभूत पदार्थ किंवा उज्जित.
	" अनाम्लिक	अम्ल
	" अम्लिक	हर, गंधक व नम्र यांची अम्लें किंवा अशीच दु- सरी अम्लें.
किया नंबर १ (आ) वायु बाहेर पडणे.		
पेटविलेली काडी रसांत धरणें	तो काडी नास्त बोराने पेटल्यास.	प्राणशायु, प्रा- णिद, नश्रित, हरित यासारखी प्राण- युक्त द्रव्यें.
सिद्धमत्त कागद रसांत धरणें.	अम्लिक शि- वाय एक प्रकारचा वास असल्यास	गंधक-द्वि-प्रा- णिद वायु, गंधका- यित, गंधकित किं- वा गंधकित व गंध कितांचे मिश्रण.
वायूचा रंग	विगट व वास असल्यास	नम्रप्राणिदवायु नश्रित.
जुन्याच्या नि- वळीच्या घेबावर त्या वायूची क्रिया	तो घेब पांढरा झाल्यास	कर्ब-द्विप्राणिद- वायु; कर्बित
	रंगयुक्त वायु व वास आल्यास	हर-स्तंभ; अ- दिष्ट.
	एक प्रकारचा घाईट वास आ- ल्यास	कचनम्र, कर्ब नम्राम्ल किंवा कर्बनाम्रिद
	वायूच्या ओल्या- चारत्या वास आ- ल्यास	गंधकोज वायु व गंधकित
सिद्धमत्त कागद	अनाम्लिक व आग्याचा वास आ- ल्यास	अम्रयुक्त धार किंवा नम्रयुक्त कर्ब नश्रिद.

क्रिया	परिणाम	पदार्थ
क्रिया नंबर १	(इ) फूल(सब्-लेमेट)	
	फूल पिवळट-	गंधक-गंध-
	पिंगट असल्यास	किंवे
	फूल काळें पण	अद—अदिदे
	प्रथम जोमळट	किंवा अदामळ.
	वाक आल्यास	
	फूल काळें व घा-	{ पारद }
	सल्यास तांबडें	{ गंधकिद }
		{ पारद }
		{ अदिद }
	फुलाच्या यो-	
	गाने करवा आरसा	ताळ धातु
	फुलांत चकन-	
	कोत पाडोरे स्फटिक	ताळद प्राणिद
	फूल तांबूस	ताळगंधकिद
	पिवळें	
	रूप उष्णता	शीतहरिद
	दिस्यास पाडोरे फूल	

नंबर १ ची क्रिया करून पदार्थ वितळत नसून रंग बदलत असल्यास पुढील पदार्थांचे रसाच्या पुढे दिलेले रंग आढळतात. अशद-प्राणिद.—थंड असता पादरा व उष्णता लावल्यास पिवळा; बंगप्राणिद—उष्ण असता पादरा ते पिंगट पिवळा, व थंड केल्यावर गडद पादरा; झोस-प्राणिद—उष्ण केल्यास पादरा किंवा पिवळट तांबड्यापासून ते पिंगट तांबडा व थंड केल्यास पिवळा, बिस्मत्-प्राणिद—पादरा किंवा फिकट पिवळ्यापासून नारिंगी पिवळा किंवा तांबूस पिंगट व थंड केल्यावर फिकट पिवळा, मंगल प्राणिद—पादरा किंवा पिवळट पादरा ते काळसर पिंगट व थंड केल्यावरहि काळसर पिंगट (थंड केल्यावर चकचकीत तांबडा, पिंगट किंवा काळसर हिरवट होत असल्यास काज प्राणिद), ताम्रप्राणिद—चकचकीत निळा किंवा हिरव्यापासून काळसर उट्टा, लोहसप्राणिद.—पाडोरे करवा ते काळा; लोहप्राणिद—पिंगट तांबडा ते काळा, व थंड केल्यावर पिंगट तांबडा, पालाशकुमित—पिवळा ते काळसर नारिंगी; हा रक्तेष्णतेस वितळतो.

क्रिया	परिणाम	पदार्थ
क्रिया नंबर २		
पदार्थ कोळ-	पदार्थ द्रवरूप	{ अनाम्लिक घातु.
शावर घेऊन फुक-	होऊन कोळशांत	
नळीच्या योगाने	बिळीन होती.	
युक्तेन दिव्याच्या		
सोळीकारकज्योती		
मध्ये तापविणे.		
	अद्वक्षम पाड-	{ मार, छात, खट,
	रा पदार्थ शिळक-	
	राहतो.	

घातूचे कण	ताम्र, सुवर्ण
मिळतात.	
पापुदा (इन्फस्टे-	
शन) होतो पण लव-	{ ताल
कर उडून नांता	
कण व पापुदा,	
पण उशीरा उडून	{ भंग
जातो.	
उष्ण असताना	
पिवळा व थंड असता	{ नशद.
पादरा पापुदा.	
फिकट पिवळा	{ बंग.
पापुदा, न उडून	
आणारा	
ठोकून वाढविता	
देष्यागोषे कण	{ शिस
व लिंबासारखा	
पिवळा पापुदा व	
थंड केल्यावर गंध-	
कासारखा पिवळा	
धातुरूपी कण-	
काळसर नारिंगी	{ बिस्मत्
पापुदा थंड के-	
ल्यास लिंबासा-	
रखा पिवळा.	
तांबडा पिंगट	
पापुदा व तांबाप-	{ काद
विला असता ना-	
होता होतो	
पाडोरे धातुरूपी	
कण व काळसर	{ रजत.
तांबडा पापुदा	

क्रिया नंबर ३	
प्लातिन तारेवर	
टाकणखार धरून	{ मिळतार किंवा
रयावा मणी तयार	
झाल्यावर रयावर	{ जाभळा मणी
पदार्थ ठेवून प्राणि	
दीकारक ज्योती	{ हिरवा पण थंड
मध्ये तापविणे.	
	{ केल्यावर निळा
	{ मणी

मणी हिरवा, व	{ कुम
सोळीकारकज्योती	
तडि बदलत नाही.	
मणी पिंगट तांब	{ ताम्र.
डा व फिकट	
पिवळा किंवा रंग	
होन(थंड)सोऱ्जी-	{ लोह
कारकज्योतीत उ-	
ष्णपणी तांबडा	
व थंड होत अस-	
ताना पिवळा व	
थंडपणी हिरवा.	

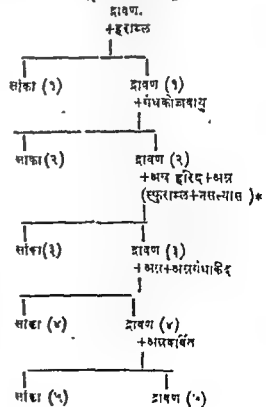
क्रिया	परिणाम	पदार्थ
	मणीं तांबडा किंवा पिंगट तांबडा व पिवळा किंवा तांब- स पिवळा (थंड- केल्यावर)	मिळिल
	मणी पिवळट पिंगट व थंड केल्यावर फिकट पिवळा किंवा रंग- रहित.	विस्मृत
	मणी फिकट पि- वळा व थंड केल्या- वर अपारदर्शक	रश्म
	मणी तांबडा व सोऱ्जीकारक उयो- हीमध्ये रंगहीन	मंगल
	उष्ण मणी रंग- हीन असून थंड केल्यावर हवे तधाच स्वच्छ राहता.	नाल, स्फट, वशाद, काय, शिस, खट, मम
निया नंबर ४.- स्वच्छ प्लातिन ता- ंबडर पांढासा प- दार्थ घेऊन घुम्टेन उयोःतांवर धरावा.	उयोत जोमळट निळसर (हा उयोत निळया कांचेतून पाहिल्यास आका- शरंगासारखा निळ सर दिसते.)	पालाश
	उयोत-नूपपिवळा उयोत-किरमिजी उयोत-पिवळट- हिरवी (हो उयोत हिरव्या कांचेतून पाहिली असता निळसर हिरवी दिसते)	सिंधु. प्राव.
	उयोत किरमिजी (हा निळया कांचे- तून पाहिली असता जोमळी किंवा गुलाबी दिसते)	भार
	उयोत नारिंगी- पिवळी	घात
	उयोत हिरवी पाचेसारखी	ताम्र

क्रिया नंबर ५:- भॅक्सेट्टसचा एक भागा घेऊन जो
पदार्थ ओळगले असेल त्यामध्ये बुडवावा व घुम्टेन दिव्याच्या
उयोःतीच्या टोकावर धरावा, व त्यावर थंड पाणी असलेली
पेमेंब्रिज तबकडी टाकली असता एक पटल (रिफ्ले) तयार
होने हीच क्रिया प्राणिदाकारक उयोःतांमध्ये पुन्हा करावी. प्रथम
हालेले पटल भाषीय अमल व दुसऱ्या रीतीने तयार

हालेले पटल प्राणिदाचे असते. पहिल्या पटलावर पुन्हा
शे. २० नम्रांम्लाची व शुभ्रक द्रावणाची (ब्लॅचिंग
पावडर सोल्युशनची) क्रिया करतात. तें पटल तालाचें
असल्यास नम्रांम्लामध्ये आद्राध्य असून ब्लॅचिंग पावडर
सोल्युशनमध्ये विद्रुत होतें. अंज व विस्मृत यांची
काळी पटले मिळत असून पारदाचे निळे ठिपके अस-
लेले केरवें पटल मिळते. ही पटले अम्लामध्ये हळू हळू
विद्रुत होत असून दुसऱ्या द्रावणाची त्यावर क्रिया होत
नाही. वंग, शिस व काय यांची काळी पटले अम्लामध्ये
तेव्हाच विद्रुत होतात. शिसपटल शुभ्रक द्रावणामध्येहि
विद्रुत होतें. अंज, ताल, विस्मृत व वंग यांच्या प्राणिदाची
पावडरी पटले मिळतात व विस्मृतचें पटल किंचित् पिवळें
असून शिशाचें अगदी फिकट पिवळें व कायचें पिंगट पटल
असते. पारदाचें प्राणिद असल्यास पटल मिळत नाही.

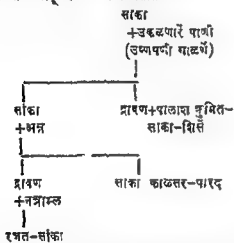
क्रिया नं. ६:- वरील अनार्द्र क्रिया शास्त्रावर आर्द्र क्रिया कर-
व्यास सुरुवात करावी. याकरिता प्रथमतः दिलेल्या पदार्थांचे
द्रावण करून त्याचें लागतें. याकरिता दिलेला पदार्थ एकामागून
एक पाण्यात, नंतर कमशोर नम्रांम्लात, जोरकस हाराम्लात,
जोरकस हाराम्ल व नम्रांम्ल यांच्या मिश्रणांत प्रथमतः
थंड व नंतर ऊन करून त्याचें द्रावण मिळतें की काय
हें पहावें. विरयेक वेळा द्रावण वरील कोणत्याहि पदार्थांतून
मिळत नाही. अशा वेळी तें पालाशमिश्रित व सिंधुकांचित
याच्यासह भाजून नंतर त्यांत अम्ल टाकून द्रावण करून
त्याचें लागतें. त्यापैकी काही पदार्थ त्यांच्या रंगावरून व
त्यांच्या क्रियावरून ओळखता येतात.

आर्द्रक्रियाचें फोष्टक.

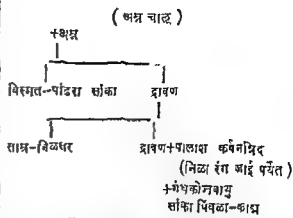
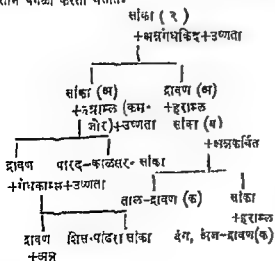


वरील नंबर २ च्या द्रावणात स्फुराम्ल असल्यास आपणाले पुढील साक्यात येणाऱ्या धातूच्या स्फुरिहाचा व त्या भागात येणाऱ्या धातूच्या उमिताचाहि सांका मिळेल त्याकरता आपणाले स्फुराम्ल काढून टाकावयास पाहिजे. या करिता या ठिकाणी मिळालेला सांका शक्य तितक्या थोड्या हलक्यात विद्रुत करून त्यांत अम्लदारित, दार्यम्ल व लोह-हरिद ही टाकून ते मिश्रण रूप बेळ उकळवून अस्तो यावयात येणाऱ्या धातूची स्फुरित सांकारुपाने मिळतात व वरील द्रावणांतून स्फुराम्ल निघून गेल्यामुळे नेहमीच्या क्रिया करता येतात.

सांका १ पांढरा असून यामध्ये शिसे, रजत व पारद यांची हरिद मिळतात तीं यातील रीतांनी निराळीं करून निरभिराळे धातू वेगळे करता येतात



द्रावण (१) हे तापवून त्यात पुढील गंधकोजबायु जाळ दिले असता पारद, पहिल्या क्रियेसमूह राहिलेले शिसे, तांब्र, बिस्मत्, काषा, तांब, अम्ल व रंग यांच्या गंधकिंदीचा सांका मिळतो, यातील, पारद, शिसे, व तांब्र यांची गंधकिंदी काळी असून, बिस्मत्चे पिंगट-काळसर, काषा व तांबाची पिवळी व धगाचे अणुक पिवळी असते, त्यातून कुमिन व लोहउत्तितादया योगाने गंधकोजबायुचे प्रापिदोकरण होऊन पांढरट गंधकिंदी मिळते. ती एकमेकापासून पुढील रीतीने वेगळी करता येतात.



नंबर २ चे द्रावण तापवून त्यातील गंधकोजबायु जाळता करून नंतर त्यांत अम्लहरिद व अम्ल टाकले असता नंबर ३ चा सांका मिळतो त्यात स्फट, कुम व लोह यांच्या प्राणी-मिदाचा अनुक्रमे गिलगिलीत, हिरवा व तांबडा पिंगट असा सांका मिळतो. त्यात दाहकसिंधु टाकला असता स्फटाचा सांका विद्रुत होऊन या द्रावणात अम्लहरिद टाकले असता स्फटाचा सांका पुन्हा मिळतो.

नंबर ३ च्या द्रावणात अम्ल व अम्लगंधीकद टाकल असता नंबर ४ चा सांका मिळून त्यांत निकिल व कोबाल्टची काळी गंधकिंदी, व मंगलाने मातरंगावर व नशदाचे पांढरे गंधकिंद मिळते त्या पैकी हेपटवी दोन अगदी कमजोर व थंड हलक्यामध्ये विद्रुत होत असून दुसऱ्या दोहोचा सांका तसाच राहतो त्या साक्यापासून कोबाल्ट व निकिलच्या पृथक् क्रिया करून ते धातु काढतात, व द्रावण तापवून त्यांतून गंधकोजबायु काढून टाकून त्यात सिंधु-उत्तिज टाकले असता पांढरा पण लवकरच पिंगट होणाऱ्या साक्यात मंगल धातु असतो व वरील द्रावणात जशद असून त्यात अम्लगंधकिंद मिळीले असता नशद-गंधकिंदीचा पांढरा सांका मिळतो

नंबर ४ च्या द्रावणात अम्ल कर्षित टाकले असता खट, र्जत, व भाराच्या कर्षिताचा सांका मिळतो हे धातु त्याच्यामुळे मिळणाऱ्या कर्षिताच्या रंगावरून खबर ओळखले जातात. ही कर्षित हलक्यात विद्रुत करून मिळालेल्या द्रावणाच्या थोल्याशा भागात खट-गंधकिंद टाकून खगेच सांका आल्यास भाराचा व उशीरा आल्यास तो र्जताचा असतो. भार ओढी असे ठरल्यावर ते द्रावण आटवून त्यांत अल्कहल टाकले असता भार भार-हरिदाच्या सांकारुपाने बाहेर पडतो नंतर वरील द्रावणात थोडेसे रजत-द्रव-सिलिकाम्ल (हायड्रो फ्ल्युओसिलिकेसिड) टाकले म्हणजे भार सगळा निघून जातो. नंतर त्या द्रावणात अम्ल व अम्लगंधकिंद टाकले असता र्जताचा सांका खाली असून वरील द्रावणातील खट हलक्यात अम्लकर्षित टाकले असता मिळणाऱ्या पांढऱ्या साक्याने ओळखता येतो.

यानंतरच्या द्रावणांत मग्न, सिंधु, व पालाश असतात. हे सांकाच्या पृथक् पृथक् क्रियांनी ओळखतात द्रावणात सिंधु अम्ल-स्फुरित टाकले असता मिळणाऱ्या सांक्याने मग्न

ओळखतात व सिंधु व पालाश हे त्याच्यापासून पुन्हे जेतात मिळणाऱ्या रंगाने ओळखतात

यानंतर अम्लिक मूलक त्याच्या पृथक् पृथक् क्रियेने ओळखतात.

अम्लिक निरिद्रिय भारपृथकरणः—ह्यामध्ये येणाऱ्या क्रियाचे चार भाग करता येतातः—(१) भारपृथकरण, (२) राशि पृथकरण, (३) विद्युद्विच्छेपण व (४) वर्णविकार किंवा रंगपालट.

भारपृथकरणः—यात चार मुख्य क्रिया कराव्या लागतात त्या (अ) वजन केलेला पदार्थ योग्य दाबकामध्ये विद्वत करणे, (आ) दुसऱ्या एखाद्या द्रव्याच्या योगाने ज्या पदार्थाचा भाराक काढावयाचा असेल तो पदार्थ साकारूपाने मिळविणे, (इ) मिळालेला साका गाळून घेऊन, धुवून वाळविणे व (ई) नेतर तो साका टिपकागदाच्या राखेसह तापवून वजन करणे.

राशिपृथकरणः—यामध्ये पुढील क्रिया महत्त्वाच्या आहेतः—(अ) पदार्थाचे ठरवी वजन घेऊन ते दाबकामध्ये (गॉल्फेट) विद्वत करणे (आ) दिलेल्या पदार्थाचे दावण करणे, (इ) टायट्रेशन किंवा अ दावणाच्या भा दावणाशी ठाविक क्रिया करीतोंपर्यंत लागणाऱ्या राशी काढणे.

विद्युद्विच्छेपण.—यात धाराचे दावण विद्युत्प्रवाहाच्या योगाने विघटन करून विद्युदप्रवाह साधनाच्या मूलकाचे वजन करून त्यावरून त्याचा भाराक ठरविणे ही क्रिया मुख्य असते.

वर्णविकार—यात पदार्थ चांगल्या रंगयुक्त क्रिया देत असल्यास तो बगदी घोड्या प्रमाणात असेल तरीही ह्या क्रियेचा उपयोग होतो.

संद्रिय पदार्थाचे पृथकरणः—संद्रिय पदार्थात पुढील द्रव्ये मुख्यतः दृष्टोत्पत्तीस येतात. ती म्हणजे कडे, उज्ज, हर, स्तेभ, अद, गंधक, स्फुर व प्राण ही होत. आता ह्या पदार्थांचे गुण व भारपृथकरण आपण पाहू.

गुणपृथकरणः—पदार्थ ताम्रप्राणिदासह तत्त केला असता कर्ब कर्बोद्रे-प्राणिदाच्या योगाने पुन्याची निवळी गढूळ झाल्यास त्याच असतो, व उज्जाच्या योगाने नलिकेच्या थंड भागात पाण्याचे थेंब दृष्टोत्पत्तीस येतात. पदार्थ सिंधुन्यासह तत्त केव्यावर नत्र असल्यास त्यातून अन्न बाहेर पडतो. दुसऱ्या एका क्रियेत पदार्थ प्रथम सिंधु किंवा पालाशासह लाल तापवून त्यात पदार्थ टाकतात व नेतर ते मिथ्रण ऊर्ध्वापातित (डिस्टीलड) पाण्यामध्ये घेऊन, गाळून नेतर त्या दावणात लोहहरिद, हराम्ल, व लोह गंधकित टाकले असता, नत्र असल्यास आपणास त्यात तयार झालेल्या सिंधु किंवा पालाशकवैनद्रिदाच्या योगाने निव्वर रंग मिळतो. हरसंधिदाचे अस्तित्व, कधी कधी पदार्थ पुन्यासह तापवून व नेतर त्याचे दावण करून हर, स्तेभ व अद यांच्या पृथक् पृथक् क्रिया करून ओळखता, किंवा पदार्थ ताम्र-प्राणिदासह प्वातिन तारेवर

पुन्हे दिव्यावर घाल्यास हरसंधिदाच्या योगाने ती ज्योत हिरवी होते. पदार्थ सिंधुसह तत्त करून त्यात पाणी टाकून मिळालेल्या दावणात सिंधु-नत्र-प्रसिद (सोडियम नायट्रो-प्रसिड) टाकले असता गंधक असल्यास निव्वर आमळा रंग येतो. पालाशकवैत व नत्रितासह पदार्थ तापवून त्यात पाणी मिळविले असता स्फुर दाव्यस्फुरितरूपाने मिळून तो त्याच्या स्वतंत्र क्रियेने ओळखता येतो.

भारपृथकरणः—कर्ब व उज्ज हे ज्वलनक्रियेने काढतात. ह्या क्रियेच्या योगाने पदार्थाचे प्राणिदोकरण करून ज्वलन झालेले पदार्थ योग्य उपकरणात साठवून ते मोजतात. ताम्र प्राणिद, शिस्कुमंत वगैरे द्रव्ये प्राणिदोकारक म्हणून योग्यतात. नत्र दोन तीन रीतीने काढता येतो. कथुमास, बुडल व व्हॅरेन्ड्रेप आणि जेल्डल याच्या क्रियाः—(अ) कथुमासच्या क्रियेमध्ये पदार्थ ताम्रप्राणिदाशी तत्त करून मिळालेल्या नत्राचा राशी मोजतात. (आ) बुडल व व्हॅरेन्ड्रेप याच्या क्रियेमध्ये पदार्थ सिंधुन्यासह तत्त करून मिळालेला अन्न हराम्लामध्ये घेऊन तेथे ती राशि विच्छेपणाने किंवा हर-प्वातिनित्याच्या साकारूपाने काढून मग मोजतात. (इ) जेल्डलच्या क्रियेमध्ये पदार्थ ओरकस गंधका-भ्रामध्ये विद्वत करून त्यात पालाशपरमेगलित मिसळून ते मिथ्रण पातळ करतात व नेतर ते दाहक सिंधुसह तापवून बाहेर पडणारा अन्न 'आ' क्रियेप्रमाणे मोजतात. हरसंधातील पदार्थ कुडकलादमशी तत्त करून मोजतात. गंधक व स्फुर हे एका वेद नलिकेत नम्राम्ल व पदार्थ पाळून तापविले असता गंधकाचे व स्फुराचे नम्राम्ल्याच्या योगाने गंधकाम्ल व स्फुराम्ल होऊन ते वेदमधीच्या रीतीने मोजता येतात. गंधक व स्फुर पदार्थाचे पालाशपरमेगलित व दाहक अर्से किंवा पालाशकुमिंत व हराम्ल यांच्या योगाने प्राणिदोकरण करूनही काढता येतात.

रसेलकौडा—मद्रास इलाखा, गंगम जिह्वा, गुमसर तालुक्यातील शहर. १८३५ त येथे रसेल कमिशनर होता. त्याचे नाव या शहरास दिले आहे. लोकसंख्या सुमारे ४ हजार. येथे शिक्षकांकरिता एक शाळा व कातडी कमविण्याचा कारखाना आहे. याशिवाय एक रुग्णालय आहे. पूर्वी येथे लष्करी ठाणे असे, पण सन १८६३ पासून ते उठले.

रक्षा, त ह शो ल.—संयुक्तप्रातात बलिया जिह्याच्या पश्चिमेकडील तहशील. क्षेत्रफळ ४३३ चौरस मैल. तहशीलात ६९७ खेडी व दोन शहरे आहेत; पैकी १८४ हे एक मुख्य ठिकाण आहे. ही तहशील उत्तरेस गोमामातून ती दक्षिणेस छोटी सरयू नदीपावेतो परलेली आहे आणि तहशीलामधून पुढी किंवा लक्ष्मी ही एक लहान नदी वाहते. जिह्याच्या इतर भागांपेक्षा येथे ऊंस व तांदूळ जास्त पिकतो.

वा ह र.—हे बंगाल नाथे वेस्टर्न रेल्वेवर आहे. हे भरभराटीचे व जिह्यातील व्यापाराचे मुख्य ठिकाण आहे.

संगर रजपूत लोकांचे हे मुख्य ठिकाण आहे. या ठिकाणाहून साखर, कातडी आणि पाषाणसार माहेरगांवी जातो. नावसाज्यांत छोटी सरयू नदीमागे बराचसा व्यापार चालतो.

राहमतपूर—मुंबई, सातारा जिण्याच्या कोरेगांव तालुक्यातील एक गांव. हे सातारा शहराच्या आग्नेय दिशेस १७ मैलावर आहे. हे व्यापारी ठिकाण असून मुक्कामी व शुक्रवारी येथे बाजार भरत असतो. ह्या ठिकाणी एक मशीद व रणदुलाखाना नावाचा पुढा आहे.

राउतिया—मध्यप्रांतात याची सख्या सुमारे १२००० व इतर हिंदुस्थानात पाच हजार आहे. ही जात कोणत्या मानववंशाची आहे हे लक्षात ठरले नाही. रिस्लेच्या मते यांच्यात बरेच आर्थिक मिश्रण केले आहे. हे लोक रायगडात कवार व गोंड यांच्या हातचे खातात पण हिंदूंच्या हातचे खात नाहीत. हे पूर्वी सध्दरीत नोकरी करीत असावेत आणि यांचे अर्दार, रावत, कवार व कोल जातींची मिश्रण झाले असणे याच्यात देखील आहेत. लक्षाच्या प्रसंगी वसुवराचे दोन लोकांची पुतळे करून घेवतात ठेवतात व त्यांना बोकड बळी देतात. याच्यात वारसाचे नियम विशेष निराळे आहेत. बंगालकडे घमैपानेच्या बडील मुलास बापाची सर्व संपत्ति मिळण्याचा हक्क आहे त्याने आपल्या धाकट्या भावांस मात्र निवारीदारकरिता कोही तरी नेमणूक करून घ्यावी. त्यातल्यात्यात बडिकापेक्षा धाकट्याचा हक्क कमी. पाटविधीने केलेल्या लग्नाच्या संततीस फार कमी वाटा मिळतो बडील मावाची बायको विधवा झाली तर धाकटा दोर तिला आपली बायको समजतो तिच्या मुलांचा हक्क पूर्ण असतो. मध्यप्रांतातील बडील मुलास सर्व संपत्ति मिळत नसून फक्त धाकट्या भावापेक्षा क्षीरपट मोठा वाटा मिळतो. बापाचे निवृत्तपणीच वाटे केले तर धाकट्या मुलाएवढा वाटा भापास मिळतो. [रसेल व हिरालाल]

राकाकुमार—हा जातीचा परदेशी कुंभार होता हा मोठा पैरायशील व पूर्णज्ञानी भगवद्भक्त होता. याच्या बायकोचे नाव बंका व मुलांचे नाव बाळा होते याच्या चमत्काराच्या गोष्टी भक्तीविषयाच्या सतराव्या अध्यायात दिल्या आहेत.

राकेल तेल—राकेल तेल हा शब्द रॉक(खडक)+वॉईल (तेल)—राकॉईल ह्याचा अपभ्रंश आहे. ह्याला घासलेट किंवा 'मातीचे तेल' (हिंदीत 'मडीका तेल') असेहि म्हणतात आ व पेट्रोल म्हणून जे तेल मोटारका वापरण्यात येते ते शुद्ध राकेलच होय हे तेल फार पुरातन काळापासून प्रचारात आहे. चीन देशात प्राचीन काळापासून ह्याचा बत्तीकडे आणि सर्पणाकडे उपयोग करीत आले आहेत ईशित देशात ह्याचा ममी करण्याकडे उपयोग करीत असत नोहाने आपली शेडी ह्याच तेलाच्या बांधाराने रंगावल्याचा शिस्ती पुराणांतरी उल्लेख सापडतो. ज्या ज्या देशात ह्या तेलाचे झरे आहेत

त्या त्या देशांतील राजकीय लोक ह्या स्त्रियांना देवत मानून भजत असत व मानिक (लोक) ह्या तेलाने लोखांना औषधोपचार करीत. या तेलातील एक प्रकारच्या द्रव्याचा घूर आणेआप पेटवतो व अशा पेटलेल्या ज्योती असलेले राशिमांतील वाक्त्रवटील ठिकाण ह्या चमत्कारामुळे पारशी लोकांचे क्षेत्र झाले आहे त्याचप्रमाणे दलदलीच्या वगैरे ठिकाणी रात्री दिवल्याच्या दिवट्या किंवा मशाली ह्याहि बरील पेटलेल्या पुरांचिच प्रकार होत हे तेल पृथ्वीच्या पाठीवर बहुतकरून सर्व ठिकाणी थोडथोड्याप्रमाणे सापडते तरी त्यांतल्यात्यात उत्तरअमेरिका व रशिया ही दोन मुख्य ठिकाणे आहेत आपल्याकडे हे तेल इराणात व अग्नेदेशात सापडते इन्ही खुद्द हिंदुस्थानात पंजाबात त्याच्या खाणी आहेत. १९११ साली जमति ७५९०००००० बरेल तेल निघाले, पैकी शेंकडा ११९ अमेरिकेच्या सयुक्त संस्थानात व मेक्सिकोत शेंकडा १९३ निघाले.

साधारणपणे हा पदार्थ पृथ्वीच्या पोटातील आहे व तेथून तो बाहेर काढावा लागतो परंतु कचित् प्रसंगी तो भुवभुशीत अग्निनीमधून आपोआप देखाल बाहेर येतो आणि मग तो द्रवरूप असल्याकारणाने पाण्याच्या हास्याप्रमाणे अग्निनीवर वाहू लागतो. केव्हा केव्हा हा पदार्थ कोळशाच्या खाणीत कोळशाच्या घरांमधून आपल्याला आढळतो राकेल हे १०० पासून ५०० फुटापर्यंतच्या खोलीवर निरनिराळ्या प्रमाणात सापडते. राकेल हे अग्निनीतील घरांमधून साचलेले असते, परंतु हे थर सारखे सपाट पसरलेले नसतात राकेल तेल ज्वालामुखी पर्वताच्या आसपास सापडत नाही अग्निजिदनची वेळे ज्वालामुखीच्या घडामोडीमुळे उद्भवलेली असल्याकारणाने त्या वेळात राकेल सापडत नाही. त्याच कारणांमुळे आपल्याकडे देशावरहि हे सापडण्याचा संभव कमी आहे परंतु पंजाबात तेथील भूगर्भात स्थितीमुळे ते सापडू शकते

ह्या तेलाच्या उत्पत्तीबद्दल तज्ज्ञांचे ऐकमय नाही कोणी म्हणतात की हे तेल पाणी व घातूचे कार्बोइड यांच्या मिश्रणाने होतें, तर इत्येकांचे असे म्हणणे आहे की, लोकांडावर किंवा दगडी कोळशावर पाण्याची रासायनिक क्रिया होऊन हे तेल बनतें. आणखी तिसरे असेहि मत आहे की, मेरेले मासे वगैरेच्या मोठमोठ्या राशी कुजून प्रथम त्यांतील नायट्रोजनचा भाग निघून जाऊन नंतर त्यांचे तेलत रूपंतर होतें ह्या पेशाचा आदिजनक जेम्स यंग नांवाचा इंग्लिश सुताराचा मुलगा होय. सुताराकाम शिकत असता फोर्स्या-बेर्डी तो रसायनशास्त्र शिकत असे ह्याच्याकडे एकदा एका शुद्ध्याने कोळशाच्या खाणींतून वाहणारा काळा विरुद्ध पदार्थ आणून दिला व त्यात काय आहे हे तपासण्यास सांगितले तपासूनानंतर असे साबळून आले की, त्याच्यापासून राकेल उत्पन्न होतें. हा यंगचा शोध अमेरिकेत कळताच

त्या लोकात बरीच खळबळ उडाली. कारण हा शोध म्हणजे त्या लोकास अणू काय परीसद सांपडल्यासारखे झाले. पहार मारून तेल काढण्याच्या कामी कर्नल डेक हे गृहस्थ पहिले होत. याप्रमाणे बर्मिन्गहम तेल काढून त्याचा उपयोग काय अशी पुढळींनी नंतर काळजी पडू लागली कारण त्यावेळेस पणतीच्या दिव्यासारखे दिवे वापरीत असत व त्यामुळे ज्योत संयपणे देवत नसे व हे तेल जळताना अति-शय धूर निघत असे. त्या दोन दंग्यामुळे राकेलचा खप फार होत नसे परंतु त्या लोकांच्या मुद्देबाने सॅम्युएल कोर नावाच्या गृहस्थाने चिमणीचा दिवा तयार केल्यामुळे वरील दोनही त्रास नाहीसे झाले व तेलाचा खप झपाट्याने वाढत चालला. सध्या हे तेल आगगाच्या, नहाणे, दिमाने वगैरेची ऐजिने चालविण्यास वापरतात. त्यामुळे राकेलचा आज खप पुढळ पटीने वाढला आहे.

हे तेल मिळेल अशी जागा शोधून काढणे म्हणजे एक धाडसाचे व हालअपेष्टेचे कार्य आहे. जागा शोधण्यास जी मंडळी निघते त्यामध्ये एक भूमशास्त्रज्ञ, एक इंजिनियर व एक शोधक असे तीन गृहस्थ असावेच लागतात त्या त्रयीच्या मदतीस हल्ली एक यंत्र निघाले आहे तेंहि असतं त्या यंत्रामुळे जाता तेलाची जागा अचूक शोधून काढिता येते. हे यंत्र, हल्ली जे शेतकीदारायाचे पाणी शोधण्याचे यंत्र आहे त्याप्रमाणेच असते.

राकेल तेल वर नमुद केल्याप्रमाणे ४०० पातून ५००० फुटांपर्यंत लागते. व एक पहार मारण्यास ३०० पातून १५०००० रुपयेपर्यंत पहाराच्या खोलीप्रमाणे कमी जास्त खर्च येतो. पहार मारण्याची तऱ्हा ही आपल्याकडे विहीर खणताना पहार मारतात त्याप्रमाणेच आहे. फरक इतकाच की आपल्याकडे पहार हातानेच मारतात व ही पहार धंत्राने गिरमिटासारखी मारतात त्यामुळे हे काम जबरक व

त्या शुद्ध करण्याच्या कृतीत पहिली गोष्ट म्हटली म्हणजे तेल वर येताना त्याच्याबरोबर अजमाते ५० टक्के वाळू आलेली असते व त्याचप्रमाणे त्यात पृथ्वीच्या पोटातील दाबांमुळे त्या तेलाचा धूर (वाफ) हि झिरलेला असतो. त्या दोन वस्तू प्रथमार्भांमंदूर केल्या जाणात. ही कृति काही अवघड नाही. विहिरीचवळील बबक्यात जेव्हा तेल प्रथम सोडवितात तेव्हाच गुरुवाकर्षणाच्या नियमांनुसार जवळ रेंवी आपोआप तळाशी बसते व इतकी वाफ (धूर) हुवेमध्ये उडून जाते नंतर अशा रीतीने निर्मळ झालेले तेल साठविण्याच्या टांकांत नेले जाते व तेथून शुद्ध करण्याच्या कारखान्यात येते.

हे अर्धवट शुद्ध झालेले तेल ऊर्ध्वपातनक्रियेने पूर्ण शुद्ध करून घेतात. ठोकळमानाने राकेलच्या तीन जाती आहेत. (१) या जातीत सरतेशेवटी सफेत मेणकर्याचे मेण राहते (२) या जातीत आपल्याकडे जमिनीत सापडणाऱ्या डांबरासारखा काळा पदार्थ राहतो. त्याला इंधनांत अॅस्फाल्ट म्हणतात त्या अॅस्फाल्टच्या मोठमोठ्याच्या छाणी आहेत (३) तिसऱ्या जातीतील तेलात गंधक मिसळलेला असतो. त्या तेलात व पहिल्या दोन प्रकारात काही फरक नसतो.

अशुद्ध तेल वर सांगितल्याप्रमाणे काही हिरवट काही पिचळसर तर बरेचसे मधासारखे काळे असते. त्या तेलाच्या शुद्धीकरणांत ठोकळमानाने तीन प्रकारांनी पृथक्करण करतात — (१) सडका येणारे तेल, (२) दिव्यात जाळणाऱ्या, (३) रंगण वगैरेस उपयोगात येणारे.

हे पृथक्करण करताना पहिल्या दोन प्रकारचे तेल निरति-राळे साठवितात व नंतर तिसऱ्या प्रकारचे तेल तसेच मोठ्यांत ठेवून मदीची आप कमी करतात. त्यामुळे अशुद्ध तेलातील वाफ होऊन खचकर उडून जाणारा अंध निघून गेल्यामुळे राहिलेले तेल सांभाळण्यास लागते व मुख्यत्वेकरून त्यातील

विपरित म्हणून वापरले जाते. (ग) हा प्रकार छायाच्या वाई व कापडाचे व तेलाचे रंग वनविण्यास टरन्वेन्टाईनच्या ऐवजी वापरतात.

दुसऱ्या प्रकारचे तेल दिवाबत्तीमध्ये गाळण्यास वापरतात हे सर्वाना माहीत आहे. याची किंमत त्याचा रंग व पेट घेण्याचे प्रमाण यावर अवलंबून असते.

तिसऱ्या प्रकारचे तेल पहिल्याने गाळून त्याच्यापासून बंगणाचे तेल वेगळे करतात. हे निराले केल्यानंतर आपल्या नेहमीच्या प्रचारातील व्हॅसलीन शिफारस राहते. ह्या व्हॅसलीनचा रंग गाळण्याच्या प्रमाणावर अवलंबून असतो. जितके जास्त वेळी गाळावे तितका रंग जास्त पुस्तो म्हणजे सफेत होव जातो. अशा रीतीने तयार केलेले स्वच्छ कणीदार व्हॅसलीन पाचारांत साधारणपणे १२ आणि रत्तल ह्या भावाने काही दिवसापूर्वी मिळत असे.

बरील निरनिराळ्या रीतींनी गिरनिराळी तेल वेगळी केल्यानंतर सरतेवेळी मेण राहते. ह्या मेणाच्या दोन तऱ्हा आहेत; एक अगदी घट असते व दुसरे जरा मऊ असते.

राकेलच्या काही प्रकारांचा अत्तर (सेंट्स्) काढण्यातहि उपयोग केला जातो. त्याचप्रमाणे कळे घेजे जास्त दिवस टिकण्याच्या कामी एक प्रकारच्या राकेलची मदत होते. काळ्याच्या पेट्या करण्याकडे मेणाचा उपयोग करतात हे महेश्वर आहे. काडी लवकर व शेवटपर्यंत पेटत जावी म्हणून प्रथम ती राकेलच्या मेणात मुडवितात व नंतर तीवर बोंड लावितात.

अगदी सरतेवेळी जो गाळ राहातो तो तेलाच्या जातीवर अवलंबून असतो. हा गाळ दोन प्रकारचा असतो. एका प्रकारच्या तेलात कोळसा राहातो व हा विनच्या दिव्याकडे वापरण्यात येतो. दुसऱ्या तेलाच्या जातीतून मागे सांगितलेला अँस्कास्ट असतो. हा रंग वनविण्याकडे वापरतात. परंतु पुढील वेळा ह्या अँस्कास्टपासून दोन तऱ्हेचे अँस्कास्ट बनवितात; त्यापैकी एक घट असतो. पहिल्या प्रकारच्या अँस्कास्ट विनच्या तारा करण्याकडे वापरतात व दुसरा पातळ पदार्थ रस्त्यावर शिंपण्याकडे वापरतात. त्यामुळे रस्त्यावरची धुक वसते. ह्याच्या ऐवजी पूर्वी घुराच्या काळाम्यातील घुराचे पाणी वापरीत असत. परंतु त्यापासून मिकडे तिकडे फार धान पसरत असे व त्यामुळे लोकांना प्राण होई. म्हणून हल्ली बरील पदार्थांचा उपयोग करण्यात येतो.

राकेलचा मुख्य खप निरनिराळ्या तऱ्हांनीं एंमिनांत वापरण्याकडे होतो. तरी ह्या तेलापासून छाण्याचे पदार्थ करण्याकडे रसायनशास्त्रज्ञांचे डोळे व विचार व प्रयत्न लागले आहेत. त्यांतल्यात्यांत मुख्य प्रयत्न कृत्रिम लोणी करण्यासंबंधी चालू आहेत. [लोकशिक्षण, वर्ष ६, अं. १-२; हेन्री-आँड्रे फोस्टस ऑफ दि एंपायर; रेहटुड-पेट्रोलियम]

राग व ताल—राग हा शब्द रंग म्हणजे रंगविणे, आनंद देणे ह्या धातूपासून निघालेला आहे. ह्या धातूपासून

अनुरोधाने संगीतशास्त्रातील ' राग ' हा पारिभाषिक शब्द साधिला आहे. प्राचीन संगीतरत्नाकरादि संस्कृत ग्रंथ संगीताचे ' मार्गसंगीत ' व ' देशीसंगीत ' असे दोन भेद मानितात; त्याचप्रमाणे रागांचेहि ' मार्गराग ' व ' देशीराग ' असे दोन भेद करतात. मा गे रा ग.—स्वर, ग्राम, वर्ण, अनेकार ह्यांदि गोष्टीसंबंधाने घाललेला निबंध उपांत कोणत्याहि प्रकारे फिरविता येत नाही त्यांस ' मार्गराग ' अशी संज्ञा आहे. हे मार्गराग आज प्रचलित नाहीत, एवढेच नव्हे तर त्यांचा प्रचार लुप्त होऊन अनेक शतके शाली आहेत. ' दे शा रा ग.—' देशीरागा 'ची व्याख्या रत्नाकरकार अशी करतात:—' येथी भुतिस्वरग्रामजायादि नियमोन्निहा नाना-देवमतच्छाया देशीरागास्तु ते स्मृताः ॥ ' भुति, स्वर, ग्राम ह्यांदि गोष्टीसंबंधाने उपांत निबंध घातले नसून ते निरनिराळ्या देशाच्या अभिरुचीप्रमाणे रंगक होतात त्यांस ' देशीराग ' अशी संज्ञा आहे. रत्नाकरकाराने केलेल्या रागांच्या दहा वर्गांपैकी रागांग, भावांग, क्रियांग व उपांग या चार वर्गांत देशी रागांचा समावेश केला आहे. या रागांत रत्नाकरकारानंतर झालेल्या ह्या शाखांवरील संस्कृत ग्रंथांतील, त्याच समुच्चयसंज्ञा स्वीकारल्या आहेत. रत्नाकरकार व त्यानंतर झालेले संस्कृत ग्रंथकार ह्यांनी आपल्या ग्रंथात ' देशीराग ' म्हणून जे राग सांगितले आहेत, त्यांचे गायन त्यांनी ग्रंथामध्ये वर्णन केल्याप्रमाणे आज कोठेहि प्रचलित असलेले दृष्टीत पडत नाही, म्हणून येथे त्यांचाहि विचार करतच नाही. तेव्हा हल्ली हिंदुस्थानी संगीतपद्धतीमध्ये समाविष्ट होऊन प्रचलित असणाऱ्या रागांविषयी विचार झाला पाहिजे हे उघड आहे

श्रीरद्रासोह न दगोर, कृष्णधन बानर्जी या दोन संगीतशास्त्रज्ञांना आजचे संगीत ग्रंथी उत्तरविषयाचा दर्शन केला वण तो बंगालपुरताच होता. मौलाबक्ष व विष्णु दिगंबर यांनीहि उत्तरहिंदुस्थानी संगीताचे राग मांडण्याचा प्रयत्न केला. वण या सर्वोपेक्षा अश्वेत परिश्रमाने आणि शास्त्रज्ञांच्या पद्धतीने प्रचलित रागांचे व्याख्याबंधन करणारा संशोधक म्हेटला म्हणजे रा. आतखंडे (चतुर्धराधित) हे होत.

राग पाठव्यात, ते विशिष्ट स्वररचनेचा महत्त्वावरून व त्यातील विशिष्ट प्रकारच्या आरोहावरोहावरून पाठव्यात येतात. आरोहावरोहाचा विशिष्टपणा, ते स्वर व घेतले आहेत की पांच घेतले आहेत की सहा घेतले आहेत यावरून ठरले. तसेच स्वरांच्या तीनकोमलभाववरूनहि रागाचे वैशिष्ट्य ठरते. याखेरीज स्वरांच्या अनुक्रमाने जर फारक केले तर तेवढ्याने राग बदलत नाही; चाल बदलेल एवढेच. आणि येथेप्रमाणे एका रागांत अनेक चालींचा समावेश होऊ शकेल.

स्वरांचे समूह निरनिराळ्या प्रकारांनी होतात, त्यांपैकी विशिष्ट प्रकारच्या स्वरसमूहात याट अगर मेळ म्हणतात आणि या याटपैकी रंजकतेच्या दृष्टीने निवडक अशा

समुच्चयास राग म्हणतात. याट ही सैद्या स्वराविषयक गणिताची आहे तर राग ही सैद्या संगीतज्ञाची आहे.

संगीताचा व्यवहाराशी असंयत निकट संबंध असल्यामुळे चाग्राम गणिनी कांटेतीलगा कर्षांच आळा नाही व येणारहि नाही. एताया रागांत अमुक स्वर असावेत, अमुक प्रकारचा आरोहोवरोह असावा, आणि अमुक वादो-संवादो असावेत हे ठरले तरी त्या रागांत विशिष्ट चीज म्हणणारा गायक आपल्या कौशल्याने कांही बदल करील. कर्णमाधुर्य कायम ठेवील व तसे करण्याने रागाच्या महत्त्वाच्या अंगामध्येहि कमी फरक सात्ता, तरी लोकांमध्ये तो चीज विशिष्ट रागांतच म्हटली अशी प्रसिद्धी राहिल, मग ती संगीतशास्त्राच्या गणिती दृष्टीने निराळ्या वर्गात पडत असली तरी ह्मकत नाही. तो अमुकच रागाचा प्रकार आहे, अशीच लोकांची समजूत रहाणार, आणि या क्रियेने रागात फरक होत जाणार. असा फरक होत होतच संगीतशास्त्र बदलत चालले आहे. व रागलक्षण जुन्या प्रमाणामागे एक व आजच्या प्रचाराप्रमाणे निराळे अशी क्रिया वारंवार झाली आहे.

येथे पुढे दिलेली विशिष्ट रागवर्णने रानाकर व पारिभाषित इत्यादि प्रयोगांत न देतां हर्षाच्या प्रचाराला धरून दिली आहेत. तीं रा. मानहंडे यांच्या प्रपास धरून आहेत. राग, स्वर, याट, इत्यादि पारिभाषिक शब्दांच्या व्याख्या मात्र जुन्याच आहेत.

गव्यंजनशक्तिमान्' (रागोत्पत्तिकारक ध्वरस्वनेष मेळ म्हणतात) असे आहे.

'मेळ' म्हणजे स्वरसमूह; तेव्हां स्वरसमूहात्मक जो मेळसंह्या, ती स्वरसंहयेवर अवलंबून असणार हें उघड आहे. याट ही शुद्ध स्वरसंह्या सर्वसमत आहे पण विकृत स्वरांच्या संहयेविषयी प्रयकारांचा मतभेद दृष्टीस पडतो. छामुळे मेळसंह्या निरनिराळ्या होणे साहजिक आहे. विकृत स्वरांची संह्या कोणी बावीस, कोणी पंधरा, कोणी सात, व कोणी पांच मानतात. छामुळे सप्तकांतील स्वरांची संह्या कोणाची (७+२२) = २९; कोणाची (७+१५) = २२; कोणाची (७+७) = १४; व कोणाची (७+५) = १२; अशी झाली. परंतु पंधराव्या शतकापासून आज सांगायत एका सप्तकांतील स्वरांची संह्या (७+५) = १२ अशी मानण्याचा प्रचार सर्वसमत चालत आला आहे; हें केवळ दक्षिणी संगीतज्ञांचे मत नसून औदाच्यांचेहि आहे. म्हणून त्याचाच स्वीकार करूं. एका सप्तकांतील पारा स्वरांपासून मेळसंह्या किती होते हें पाहणें इष्ट व योग्य आहे.

धा टोसति.—ही वारा स्वरांच्या प्रस्फारकियेत विशिष्ट निबड होऊन झाली. व याप्रमाणे ७२ मेळ झाले आहेत. त्यांचे स्पष्टीकरण पुढील प्रमाणे. येथे स्वराक्षरांवालील आंगांची रेप स्वरांचे कीमलख दर्शविते; तसेच स्वराक्षरावरील विबु तारसप्तक दर्शवितो व मध्यमाच्या जोड्यावरील उगी रेप

पूर्वार्धमेकाशी प्रत्येक वेळी सहा सहा उत्तरार्धमेक जोडून वाजवावे ते असे:-

- | | |
|-------------------|--------------|
| (१) सा री री म, | प म प धां. |
| (२) सा री री म, | प ध नि धां. |
| (३) सा री री म, | प ध नि सो. |
| (४) सा री री म, | प ध नि धां. |
| (५) सा री री म, | प ध नि सो. |
| (६) सा री री म, | प नि नि धां. |

अथ पूर्वार्धमेक सहा अतःप्राप्तं एकंदर संपूर्ण पाट (६५६ =) ३६ होतील, या सवे ३६ मेळांत मध्यम हर शुद्ध आहे, तो काढून त्याच्या आर्गा तीव्रमध्यम पाळीत मेळे असता दुसरे ३६ मेळ उत्पन्न होतील. अथेप्रमाणे उत्पन्न झालेले हे ७२ मेळ सर्व रागांचे उत्पादक किंवा जनक आहेत असे अर्थकार प्रतिपादन करतात, व रगोत्पन्न उत्पन्न होणाऱ्या रागांचे 'जन्यराग' अशी संज्ञा देतात.

या घाटांचे आशोहावरोह दृष्टीने नऊ प्रकार सैमवतात ते असे:-

- | | |
|------------------------|---------------------|
| (१) संपूर्ण-संपूर्ण, | (६) पाडव-ओडुव. |
| (२) संपूर्ण-पाडव. | (७) ओडुव-संपूर्ण. |
| (३) संपूर्ण-ओडुव. | (८) ओडुव-पाडव. |
| (४) पाडव-संपूर्ण. | (९) ओडुव-ओडुव |
| (५) पाडव-पाडव. | |

घाप्रमाणे घाटसंख्या ७२ व प्रत्येक घाटाचे प्रकार ९ अशी हिशेब झाली; या पुढे, अशा प्रकारच्या एका घाटा-तून आशोहावरोह दृष्टीने किती राग सैमवतात ते खाली दिले आहे.

- | | | | |
|-----------------------|-----|-----|-----|
| (१) संपूर्ण-संपूर्ण | ... | ... | १ |
| (२) संपूर्ण-पाडव | ... | ... | ६ |
| (३) संपूर्ण-ओडुव | ... | ... | १५ |
| (४) पाडव-संपूर्ण | ... | ... | ६ |
| (५) पाडव-पाडव | ... | ... | ३६ |
| (६) पाडव-ओडुव | ... | ... | १० |
| (७) ओडुव-संपूर्ण | ... | ... | १५ |
| (८) ओडुव-पाडव | ... | ... | १० |
| (९) ओडुव-ओडुव | ... | ... | २२५ |

एकूण, एका घाटांतून रागसंख्या ४८४ झाली. एकंदर घाट ७२ म्हणून एकंदर रागसंख्या ३४८४८ संपन्नते, तसेच वादी स्वराच्या दृष्टीने, हा संख्या पुष्कळच वाढणारी; हे पाहूनच प्राचीन ग्रंथकारांनी 'अनेता रे रागाः' असे म्हटले, हे योग्यच होय. वग हो केवळ गणितदृष्टे झालो. रचकता ही जो रागाचा मुख्य गुण त्या दृष्टीने विचार केला असता ही रागसंख्या पुष्कळच मर्यादित होते.

रा गां च व गी कर ण.—निरनिराळ्या काळवे प्रत्येक रागाचे वर्गीकरण आपआपल्या इच्छेप्रमाणे करीत आले आहेत. रागांचे वर्गीकरण करतांना गणिताचे तत्त्व कारव क्रमाने शिरत गेले, ते प्रथम सोज्याच्या रागांत स्वरमेलकालानिधि व तरंगिणी या मधीली प्रचलित केल. रचनाकरांचे वर्गीकरण कोणत्या तत्त्वावर आहे हे समजत नाही हनुमन्मतकार व पुंज-रीकविद्वल इत्यादि ग्रंथकारांच्या वर्गीकरणांत रुचकाचा भास किंवा आभास होती. व मनुष्यायुष्यावरून रागसंख्ये करण्यांत बरेच प्रकार होऊन शेवटी ही वर्गीकरणे बंद झाली व गणितशास्त्र रागवर्गीकरणांत शिरले. आमचे वर्गीकरण त्याच प्रत्यक्षावर परिणति होय. निःसंख्यार्हादेनां आपल्या २६४ रागांची वांटणी दहा वर्गांत केली आहे ती अशी:-

वर्गाचे नाव	रागसंख्या
१ मामराग	३०
५ उतराग	८
३ राग	२०
४ भाषा	१६
६ विभाषा	२०
६ भैरवीया	४
७ रागाव	२१
८ भाषाग	२०
९ क्रियाग	१५
१० उपाग	२०

घाहर्षदेवानंतर झालेल्या सैमीत पंडितांनी आपल्या रागांचे वर्गीकरण लाविले नाही.

काही ग्रंथकार रागांचे वर्गीकरण 'पुनराग', 'खीराग', 'पुनराग', 'पुनराग' इत्यादि प्रकार करतात, ते असे:-
हनुमन्मतप्रमाणे रागरागिणेचे वर्गीकरण:-

पुनराग	भार्याराग
भैरव	मध्यमादि, भैरवी, वेगळी, वराटी, सैधवी.
कौशिक	सोजी, खंभावती, गौडी, गुणकी, कडुभा.
हिंदोल	वेळावली, रायकी, देवाक्षी, पटमेखरी,
	कलित.

दीपक	केदारी, देशी, कामोदी, नाटिका, कगांटी.
थी	बसंती, मालवी, मालवी, सावेरी, धनाथी.
मेघ	जखारी, देशचारी, भूपाळी, गुर्गरी, टका.

काही संस्कृत ग्रंथकार आम्ही हनुमन्मतप्रमाणे रागांचे वर्गीकरण देत आहेत असे म्हणून बरदिलेले वर्गीकरण आपल्या ग्रंथांत देतात, वग आद्यश्रीवा पोट अशी की, कोणीहि हनुमन्मतानुसार सैमीतावरील ग्रंथ कोणता, याचा उल्लेख करीत नाही.

पुंडरीक विठ्ठल ह्याने दिलेले रागवर्गीकरण.

पुरुषराग	छोराग	पुत्रराग
शुद्ध भैरव	धनपानी, भैरवी, सैधवी, मारवी, आसावरी.	भैरव, शुद्धललित, पंचम, परज, बैंगाल.
हिंदोल.	भूपाली, वराटी, तोडी, प्रथममंजरी, तुलुकतोडी.	वसंत, शुद्धबंगाल, रयाम, सामंत, कामोद.
दर्शाकार.	रामको, बडुली, देशी, जयतथी, गुमरी.	ललित, विभास, सारंग, त्रिवण, कल्याण
थी.	गौडी, पाडी, गुणकरी, नादरामकी, गुंडकी.	टक, देवगंधार, मालव, शुद्धगोड, कर्नाटबंगाल.
शुद्धनाट.	मालवथी, देशाक्षी, देवकी, मधुमाधवी, आहरी.	जिजावंत, सालंगनाट, कर्नाट, छायानाट, हमीरनाट.
नटनारायण.	बेलावली, कांबोजी, सावैरी, सुद्धी, सोराष्ट्री.	मालार, गौड, केदार, शंकराभरण, बिहानगडा.

नारदाने वखरिशिच्छतरागनिरूपण नावाच्या आपल्या संगीतावलीस प्रयात रागाचे वर्गीकरण पुरुषराग, छोराग, पुत्रराग, स्नुपाराग ह्यादि सदोखांनी करून राग-पुरुषाचा संसारविस्तार दाखविला आहे तो येणेप्रमाणे:—

पुरुषराग.	भार्याराग.	कुमारराग.	स्नुपाराग.
थी.	गौडी, कोलाहली, अंधाली, द्राविडी, मालकौशिका.	शुद्धगौड, कर्नाट, मालव, पूर्विक.	वराटी, बौलिका, मध्यमादि, आरभि.
वसंत.	नीलांबरी, घनाथी, रामकी, पटमंजरी, गौडकी.	साम, सोम, रौतगौळ, शंक राभरण.	काल्यणी, दुःखवराटी, सावैरी, तरंगिणी.
पंचम.	त्रिवली, दलकी, खंवावती, ककुभा, आहरी.	बलहंस, गांधार, देवहिंदोल, पावक.	बारायणी, भूपाली, माल, नवरोचिका.
भैरव.	बेलावली, भैरवी, गुमरी, ललिता, कर्नाटी.	पंचवदन, कलहार, ललित चंद्रशेखर.	कुरंगमालिका, बोवि, मंगलकौशिका, माहुली.
कौशिक.	तोडी, देवगांधारी, देशाक्षी, गुणकिया शुद्धसावेरी.	विशुन्माल, मोदक, सारंग, कामोद.	नटातरंगिणी, पूर्णचन्द्रिका, पालिका, जयंतसेनी.
मध्य.	प्रोटकी, मोटकी, अपरा, नूदंनटा, भंडंनटा.	चंटकंठ, कमल, भांघंटा, रव, रोहक.	सुधामयी, दाबकी, मृतसंशयिनी, मधवनी.

पुरुषराग.	भार्याराग.	कुमारराग.	स्नुपाराग.
नटनारायण.	बंगाली, शुद्धसालंका, कामोजी, मधुमाधवी, देवकी.	शुद्धबंगाल, नाट, गारुड, मोहन.	त्रैलिंगी, लंगो, सुरटा, हंभरी.
हिंदोल.	देशी, शिवकी, ललिता, मल्लारी, सुहंसिका.	रंमणीय, मुखारि, उदयपंचम, शुद्धवसंत.	सिंधुराम-क्रिया, वेगवाहिनी धरणी, छायातरंगिणी.
दर्शाकार.	आसावरी, नाटिका, देहली, कर्नाटी, केदारी.	केदारगौळ, वैरंगी, होल, सौराष्ट्र.	कुरंगमंजरी, नागवराळी, देवरंजनी, सुरसिंधु.
थी.	थोरंजाने, मालथी, सरस्वतीमनोहारी, गौरी, ईशमनोहारी.	नागध्वनि, सामंत, भिन्नपंचम, टक.	मालवी, श्यामकल्याणी, देशाक्षी, बिलाहरि.

रागांच्या कौटुंबिक वर्गीकरणांत नारदाने मात्र पुरुषराग संख्या १० घेतली असून, बाकीचे ग्रंथकार ही संख्या सहाच ठेवतात.

मुसुलमानी अमदानांत अयोध्येच्या आसकडहौला नामक नवाबाच्या पदरी असणाऱ्या महंमद रेखा नामक मुसुलमान पंडिताने 'नगमाते आसकी' या नांवाचा ग्रंथ संगीतावर उडु आपेत लिहिलेला आहे; त्यांत त्याने सहा पुरुषराग, व प्रत्येकाच्या सहा सहा क्रिया असे वर्गीकरण केले आहे ते असे:—

पुरुषराग	छोराग
भैरव.	भैरवी, रामकली, गुजरी, खट, गांधारी, आसावरी, बागेवरी, तोडी, देशी, सुहा, घुघराई, सुलतानी.
हिंदोल.	परिया, वसंत, ललित, पंचम, घनाथी, मारवा.
थी.	गौरी, पूर्वी, गौरा, त्रिवण, मालथी, जेताथी.
सेव.	मधुमाद, गौड, शुद्धसारंग, बडहंस, सामंत, सोरट.
नट.	छायानट, हमीर, कल्याण, केदार, बिहानगडा, यमन.

ह्या प्रकारची वर्गीकरणे ऐकून कानांचा संतोष होतो, व तां कल्पनाशक्तीस रुचतात, पण शास्त्रदृष्ट्या त्यांची सदोपता तेव्हांच प्णानी येते. मालकौस रागाची ही तोडी व भैरवाची बेलावली!! भार्या म्हणून तो राग एकदां सांगितला जातो तोच स्नुया म्हणून पुनरावृत्त झालेला दृष्टीस पडतो!! म्हणजे अशा प्रकारच्या वर्गीकरणाची 'रचना कल्पनेपेक्षां कोणत्याहि नियमाने बाधलेली दिसत नाही. अथो. येथे हेहि पण स्पष्टपणे नमूद केले पाहिजे की, प्रचारातील बाळ्यवहारांत अमुक 'राग' व अमुक 'रागिणी' असे म्हणतात, पण कोणाहि ग्रंथकार 'राग' व 'रागिणी' यांमध्ये भिन्नता करी व कोठे आहे ह्याविषयी काही लिहता नाहीं. ह्यावरून त्यामध्ये भिन्नता नसून हा अयोध्या प्रयोग

भाषेत रुढ झाला आहे असे म्हटल्यावाचून गत्यंतर नाही. कोणाची आवड कधीही असी, पण रामाचें वर्गीकरण वस्तुतः स्वरान्या धोरणानें करणें साज्रदृष्ट्या सोईचें व योग्यहि आहे. अमुक एखादा जन्यराग अमुक एका याटातून निघतो असे म्हणताच त्याने स्वर सहजा येतात येतात, कारण, याटाचे स्वर एकदां ठरविलेले असतात. ह्या प्रकारची रागाच्या वर्गीकरणार्थी सोईस्कर पद्धति पंधराव्या शतकापासून चालत आलेली आहे. तिरतिराळे ग्रंथकार आपल्या सोईप्रमाणें कांही याट येऊन त्यांत आपल्या रागाचें वर्गीकरण करतात, उदाहरणार्थ रामतरंगणीकार लोचनपंडित ह्याने बारा याट स्वीकारून त्यांत ४६ जन्यराग सांगितले आहेत; 'स्वरभेल-कलानिधि'चा कर्ता पंडित रामामात्य ह्याने वीस याट स्वीकारून चौसठ् जन्यराग सांगितले आहेत. मद्रासचंद्रोदयकार पंडित पुंडरीक बिहल ह्याने १९ याट स्वीकारून ६५ जन्यराग सांगितले आहेत. रागविबोचकार पंडित सोमनाथ हा २३ याट स्वीकारतो व त्यांत ७५ जन्यराग सांगतो. चतुर्दशी-प्रकाशिकाकार व्यंकटेश्वर पंडित हा १९ याटांत ५७ जन्यराग सांगतो. तंजावरे राजे छत्रजेंद्रनारायण हे आल्या 'सारा-मृत' ग्रंथात २१ याट व १०९ जन्यराग सांगतात. बिका नैरच्या अनुपसिंह महाराष्ट्राच्या आभयास असणारा सभारान पंडित आचमठ ह्याने आपल्या 'अनुपसंगीतरत्नाकर' नामक ग्रंथात आपल्या रागांची वीसती ३० याटांत केेली आहे. लक्ष्यसंगीतकार चतुरपंडित हा १० याट स्वीकारून त्यांत आपले जन्यराग सांगतो. ह्यावरून पाहता याट पद्धतीची परंपरा मोठी व महत्त्वाची हे सहजां ध्यानी येईल आम्हीहि पण अनुपसंगिताच्या याटपद्धतीचाच अंगीकार करून हिंदुस्थानी संगीतपद्धतीत प्रचलित असणारे १५० राग त्या १० याटांत, वर्गीकृत करून त्यांचे वर्णन करीत आहो.

आम्ही स्वीकारलेल्या दहा याटांची नावे व त्याचे स्वर, तसेच त्यांची प्राचीन ग्रंथगतनामे व त्यातून उत्पन्न होणाऱ्या अन्य रागांची संख्या, ही पुढे छिंदिल्याप्रमाणें आहे—

याटनाम	स्वर.	ग्रंथगत नाम.	जन्यराग संख्या.
विलावल.	सा री ग म प ध नि.	धीरक्षरामरण.	२२
कल्याण.	सा री ग म प ध नि.	मेनकल्याणी.	१५
उमाज.	सा री ग म प ध नि.	हरिकामोनी.	१३
भैरव.	सा री ग म प ध नि.	मायापालवमोद.	१८
पूर्वी.	सा री ग म प ध नि.	कामवर्धनी.	११
मारवा.	सा री ग म प ध नि.	गमनप्रिय.	१२
फाळी.	सा री ग म प ध नि.	सरहरप्रिय.	३५
भासावरी.	सा री ग म प ध नि.	नटशैली.	११
शैली.	सा री ग म प ध नि.	हनुमंतोदी.	७
तोळी.	सा री ग म प ध नि.	शुभपंतुवरावली.	५

कोणी अशी शंका येतात की, ही याटांची नावे रागांचीच दिसतात, तेव्हां राग आधी की याट आधी? अशासारखाच प्रश्न यातुपाठातील गण पाहून पूर्वी कित्येकांनी विचारिला व त्यास श्रीमान् पाणिनीमुनींनी जें उत्तर दिलें तें असे—
“आदि सुरादे गण ह्या संज्ञा केवळ वर्गीकरणार्थ्या सोयीसाठी दिल्या आहेत, तेव्हा यातुच्या अभावीं गणवर्गीकरण असंमम्य हें सांगणे नकोच.” संज्ञा केवळ वर्गीकरणार्थ्या सोयीसाठी दिलेल्या असतात, हाच न्याय गेथेहि लागू पडतो. रागांचे अस्तित्व असल्यावाचून त्याचें वर्गीकरण कसे संभवेल !!

ज्या एका रागाचें नाव एका याटास दिलेंलें असतें त्या रागास त्या याटाचा 'आश्रयराग' असे म्हणतात; व त्या याटांतून निघणाऱ्या इतर रागांस 'जन्यराग' म्हणतात.

समयानुसार रागवर्गीकरण.—(अ) रागाच्या वर्गीकरणाचा आगम्यी एक प्रकार आहे, तो समयसमयानुसार होय दोनप्रहराच्या बारा वाजल्यापासून मध्यरात्रीचे बारा वाजेपर्यंत जे राग गाण्यात येतात, त्यास 'पूर्वराग' अथवा 'पूर्वरागवादी राग' असे म्हणतात त्याचप्रमाणें रात्री बारा वाजल्यापासून दिवसाचे बारावाजेपर्यंत जे राग गाईल जातात त्यास 'उत्तरराग' अथवा 'उत्तररागवादीराग' म्हणतात 'पूर्वरागवादी राग' च्या वादी स्वरानें क्षेत्र पडण्यापासून पंचमापर्यंत असतें, म्हणजे तो वादी स्वरधराकच्या त्या पूर्वापर्यंत असावयाचा. तसेंच 'उत्तररागवादी राग' च्या वादी स्वरानें क्षेत्र मध्यमापासून तारवृक्षपर्यंत असतें, म्हणजे त्या रागाचा वादी स्वर त्या सतराकच्या त्या उत्तरापर्यंत असावयाचा ह्यावरून हें उघड आहे की, मध्यम आणि पंचम हे स्वर 'पूर्वराग' व 'उत्तरराग' ह्या दोहोंबेहि वादी स्वर होऊ शकतात.

(आ) रागाच्या वर्गीकरणाची आगम्यी एक मार्मिक पद्धति आहे. त्या पद्धतीत रागाच्या स्वराचा वेळेशी कसा निष्कर्षाव आहे हें खाली नेलेल्या निवेचनावरून स्पष्ट होईल.

प्रचलित हिंदुस्थानी संगीतपद्धतीत रागांच्या वर्गीकरणाच्या या प्रकारानें रागाचे तीन वर्ग पडतात, ते असे —

- (१) शुद्ध 'री' 'ध' स्वर लागणारे राग.
- (२) कोमल 'री' 'ध', स्वर लागणारे राग.
- (३) कोमल 'ग' 'नि' स्वर लागणारे राग.

या तीन वर्गीकां दुसऱ्या वर्गात येणाऱ्या रागांस 'संधि-प्रकाशराग' ही संज्ञा आहे. व त्यांचे निव्व म्हणजे ऋषभ स्वराचें कोमलत्व व वाद्यर आणि निपाद या स्वरांचें तीक्ष्ण हें होय हे राग सूर्योदय व सूर्यास्त या वेळीं गाण्यात येतात. म्हणून 'संधिप्रकाशराग' ही संज्ञा त्यांस घायेच आहे.

पहिल्या वर्गात येणारे राग म्हणजे 'री' 'ध' व 'ग' हे स्वर ज्यात शुद्ध म्हणजे तीन असतात ते होत, व ते राग 'संधिप्रकाशराग' नंतर गाण्याचा प्रचार आहे.

तिसऱ्या वर्गांत येणाऱ्या रागांत 'य' व 'नि' हे स्वर कोमल असतात. व असे राग गाय्यास मध्यान्ह व मध्यरात्र हा समय प्रचारास मुक्त मानिला आहे.

यावरून हें स्पष्ट दिसून येईल की, या तीन वर्गांत येणारे राग दिवसाच्या चोवीस तासांच्या अवधीत नियमितपणे गोंदले जातात. अशा तऱ्हेने रागाचा वेळेचा कसा निकट-संबंध आहे हें सहजा लक्षात येईल.

आरोहावरोहपद्धतीने रागवर्गीकरणः—आरोहात व अवरोहात लागणाऱ्या स्वरांनुसार रागाचे वर्गीकरण करण्यात येतें; तो प्रकार असाः—

- (१) संपूर्ण-संपूर्ण, यात आरोहात ७ व अवरोहात ७ स्वर
- (२) संपूर्ण-पाडव, " " ७ " " ६ "
- (३) संपूर्ण-ओडुव, " " ७ " " ५ "
- (४) पाडव-संपूर्ण, " " ६ " " ७ "
- (५) पाडव-पाडव, " " ६ " " ६ "
- (६) पाडव-ओडुव, " " ६ " " ५ "
- (७) ओडुव-संपूर्ण, " " ५ " " ७ "
- (८) ओडुव-पाडव, " " ५ " " ६ "
- (९) ओडुव-ओडुव, " " ५ " " ५ "

रागवर्णन—प्रत्येक वाचकास अमुक राग अमुकघाटां-शील आहे हें ज्ञान असणे छाकूत नाही हें जाणून वाचकास आपल्या इच्छित रागाचे वर्णन सहज सापडतें हो तोय साध-ण्यासाठी, पुढें वर्णन केलेले राग अकारिस्थेने दिले आहेत.

घाट, जानि, वादीसंवादी स्वर, वज्र स्वर, समय ह्रस्वादि गोष्टी रागाचे ज्ञान होण्यास अत्यावश्यक आहेत हें जाणून दिलेल्या रागांच्या वर्णनांत ह्याचा शक्य तितका समावेश केला आहे. पुढें दिलेल्या रागांच्या वादी-संवादी स्वरांचें तीक्ष्णकोमलत्व दर्शविलें नाही; तें ह्या रागांच्या घाटाच्या स्वरांच्या तीक्ष्णकोमलत्वाप्रमाणें समजावें.

(१) अकारः—हा राग आसावरी घाटांतून उत्पन्न होतो. ह्याच्या आरोहात गंधार व अवरोहात पैवत वज्र आहे घाटामुळे ह्याची जाति पाडव-पाडव आहे. ह्याचा वादी स्वर तार पट्ट व संवादी पंचम आहे. ह्याचा गानसमय रात्रीचा तिसरा प्रहर मानितात. अवरोहात गंधार बस होतो. कानडा व वेध ह्या रागांचे मिश्रण ह्यात दृष्टांत पडतें. ह्याचें चलन मारंगणाचें आहे. हा कानड्याचा एक प्रकार आहे.

रागास लागणाऱ्या स्वरांत मुख्य स्वर तो वादी व दुसऱ्या प्रतीचा तो संवादी (अधिक माहिती संगीत शब्दांसाठी पहा.)

(२) जमिरीः—हा राग आसावरी घाटांतून जन्म रागांपैकी एक आहे. ह्याच्या आरोहात प्रथम व पैवत हे स्वर वज्र असे अगदी सात स्वरांनी होतो. म्हणून याची जाति ओडुव-संपूर्ण आहे वादी स्वर मध्यम व संवादी निषाद आहे. ह्याचा गानसमय दिवसाचा तिसरा प्रहर मानितात. याचें स्वरूप अविपल्य रागासारखें भासतें. परंतु, अमिपल्य-सं- पैवत तीम आहे. व यात तो कोमल आहे.

(३) अलैय्याः—हा राग विलावल घाटांतून उत्पन्न होतो. याच्या आरोहांत मध्यम वज्र असून अवरोह सातही स्वरांनी होतो; म्हणून याची जाति पाडव-संपूर्ण आहे. याचा वादी पैवत व संवादी गंधार आहे. याचा गानसमय सकाळचा पहिला प्रहर आहे. याच्या अवरोहांत कोमल निषाद लागतो. या रागांत पैवत व मध्यम या स्वरांची संगति वैविध्यदायक आहे. हा एक विलावल प्रकार आहे.

(४) अहीर भैरवः—हा राग भैरव घाटांतून निघतो. ह्याचे आरोहावरोह सात स्वरांचे असल्याने ह्याची जाति संपूर्ण-संपूर्ण आहे. वादी पट्ट व संवादी पंचम आहे. ह्याचा गानसमय प्रातःकाळ आहे. या रागांत त्रिपैवत व दोनही निषाद या स्वरांचा प्रयोग दृष्टीस पडतो. पूर्वांगांत भैरव व उत्तरांगांत काकी हे राग या रागात स्पष्ट असतात. मध्यम स्वर छुटा सोडिल्याने याचें वैविध्य वाढतें. हा एक भैरव प्रकार असून दुर्मिळ रागांपैकी एक आहे.

(५) आनंदभैरवः—हा राग भैरवघाटाच्या जन्मरागा-पैकी एक आहे. याचे आरोहावरोह सातही स्वरांनी होत असल्यामुळे याची जाति संपूर्ण-संपूर्ण आहे. वादी पट्ट व संवादी मध्यम आहे. याचा गानसमय प्रातःकाळ मानितात. या रागांत पैवत स्वर कोमल नसून तीम आहे. पूर्वांगांत भैरव व उत्तरांगांत विलावल हे राग या रागात दृष्टीस पड-तात. हा एक भैरवप्रकार आहे.

(६) आसावरीः—हा आसावरी घाटाचा आध्वराग आहे. याच्या आरोहांत गंधार व निषाद हे स्वर वज्र असून अवरोह सातही स्वरांनी होतो म्हणून याची जाति ओडुव-संपूर्ण आहे. वादी स्वर पैवत व संवादी गंधार आहे. गान-समय दिवसाचा दुसरा प्रहर मानितात. याचें स्वरूप औन-पुरी रागासारखें भासतें. उत्तरेकडे हा राग तीम ऋषमाच्या ऐवजी कोमल ऋषम स्वरांचे गाय्याचा प्रचार आहे.

(७) काकीः—हा काकी घाटाचा आध्वराग आहे. याचा आरोहावरोह सातही स्वरांचा आहे म्हणून याची जाति संपूर्ण-संपूर्ण आहे. वादीस्वर पंचम व संवादी पट्ट आहे. याचा गानसमय मध्यरात्र मानतात. कोणी याला सार्वकालिकहि समजतात. याच्या आरोहात तीम गंधार व तीम निषाद हे स्वर पेसलेचे अनेक वेळा दृष्टीस पडतात. हा राग फार छोकरीय व यशुर आहे.

(८) कामोदः—हा राग कल्याणघाटांतून उत्पन्न होतो. ह्याच्या आरोहावरोहांत सातही स्वर लागत असल्यामुळे ह्याची जाति संपूर्ण संपूर्ण आहे. वादीस्वर पंचम असून संवादी मध्यम आहे. गानसमय रात्रीचा पहिला प्रहर आहे. ऋष-मावरून पंचमस्वराने नेव्हा गायक जातो तेव्हां ह्या रागाची प्रवृत्ति तात्काळ होते. हा दोन मध्यम येणाऱ्या रागांपैकी एक आहे; पण तीम मध्यम आरोहातच येतो. दोन मध्यमांच्या हून रागांप्रमाणे यांशी गंधार स्वर अवरोहात बस आहे आणि निषाद आरोहात असाप्राम

आहे. अवरोहात विवादी या नव्याने कोमल निपाद स्वर केव्हा केव्हा येतले्या दृष्टीस पडतो. या रागात हमीर व गौड हे राग मिसळलेले दिसतात.

(९) कालिगडा:-हा राग भैरव याटातील आहे. याच्या आरोहावरोहात सातहि स्वर लागव्याने याची जाति संपूर्ण-संपूर्ण झाली आहे. याचा वादीस्वर पंचम असून संवादी पड्ड आहे. याचा गानसमय रात्रीचा चौथा प्रहर मानितात. या रागाची प्रकृति रंजीत नाही. या रागात ऋषभ व धैवत हे दोन स्वर आदीक्षित साख्यास भैरव रागाचे स्वरूप उत्पन्न होण्याचा संभव असतो.

(१०) कुकुम बिलावल:-हा राग बिलावल याटातून उत्पन्न होतो. याचे आरोहावरोह सातहि स्वरांनी होत असल्यामुळे याची जाति संपूर्ण-संपूर्ण आहे. वादी पंचम असून संवादी ऋषभ आहे. गानसमय सकाळचा पहिला प्रहर मानितात. या रागाची उत्पत्ति क्षिप्ती व अलेण्या याच्या मिश्रणांनी होत. ऋषभ स्वराची पंचमाशी संगति झाल्याने जवजवती रागाचा यात किंचित मास होण्याचा संभव आहे. हा एक बिटावल प्रकार आहे.

(११) केदार:-हा राग कल्याण याटातून उत्पन्न होतो. ह्या रागाच्या आरोहात ऋषभ व गाधार हे स्वर असतप्राय आहेत व अवरोहात गाधार असल्या आहे म्हणून त्याची जाति औडव-पाडव आहे. याचा वादी स्वर मध्यम, व संवादी पड्ड आहे. गानसमय रात्रीचा पहिला प्रहर आहे. ह्याच्या अवरोहात कोमल निपादाचा अल्प प्रयोग धेवनाशी केला जातो. अवरोहात केव्हा केव्हा तीव्र व कोमल मध्यम स्वर एकामुळे एक जोडून गातात. ह्या रागाच्या आरोहात निपाद स्वर बळ असतो. हात शीम मध्यम बहुधा पंचमासंगती येण्यांत येतो.

(१२) कौशिकानडा:-हा राग आसावरी याटातून निघतो. याचा आरोहावरोह सात स्वरांनी होतो म्हणून याची जाति संपूर्ण-संपूर्ण होय. वादी मध्यम व संवादी पड्ड आहे. गानसमय रात्रीचा तिसरा प्रहर मानितात. या रागात मालकंस व कानडा हे राग मिसळलेले दिसतात. यातील मध्यम आणि धैवत या स्वरांची संगति फार मनोहर आहे. पंचम स्वरांमुळे धनाधी रागाचे अंग दिभते; परंतु उत्तरागांत मालकंस रूप दृष्ट पुढे आल्याने धनाधी अंग दूर होते.हा एक कानड्याचा प्रकार आहे.

(१३) खट:-हा राग आसावरी याटातील रागांमधी एक आहे. याचा आरोहावरोह सर्व स्वरांनी होतो म्हणून याची जाति संपूर्ण-संपूर्ण आहे. याचा वादी धैवत व संवादी गाधार आहे. याचा गानसमय दिवसाचा दुसरा प्रहर हा आहे. ह्या रागाच्या पूर्वीगात भैरव व उत्तरागात आसावरी हे राग दृष्टीस पडतात. या रागांत सहा रागांचे मिश्रण आहे म्हणून त्याला 'पटराग' असे सार्थ नांव पडले आहे. या रागात

दोन ऋषभ, दोन गाधार, दोन धैवत व दोन निपाद हे स्वर लागतात. या रागाची प्रकृति चपल आहे.

(१४) खमाज:-हा राग खमाज याटाचा अध्रग्राम आहे. या रागाच्या आरोहात ऋषभ वज्य, व अवरोह सातहि स्वरांनी होतो म्हणून त्याची जाति पाडव-संपूर्ण आहे. याचा वादी स्वर गाधार, व संवादी निपाद आहे. या रागाचा गानसमय रात्रीचा दुसरा प्रहर मानितात, कोणी याला सार्वकालिकहि मानितात. आरोहात तीव्र निपाद घेण्यांत येतो. याच्या आरोहात धैवतास व अवरोहात पंचमास मद्धत्व देऊं नये. यात धैवत व मध्यम यांची संगति रिकवायक आहे. हा राग छुदगीताई आहे.

(१५) खंवावरी:-हा राग खमाज याटातून निघतो. याचा आरोह सात स्वराचा व अवरोहात ऋषभ वज्य असल्याने याची जाति संपूर्ण-पाडव आहे. याचा वादी स्वर गाधार व संवादी धैवत आहे. गानसमय रात्रीचा दुसरा प्रहर आहे. याच्या अवरोहात पंचम स्वर बळ होतो. या रागात मध्यम छुद सोडल्याने हा अधिक सुलभो. हा राग छुदगीताई आहे. या रागात दोनहि निपादांचा प्रयोग झालेला दृष्टीस पडतो.

(१६) गारा:- हा राग खमाज याटातून निघतो. याचा आरोहावरोह सात स्वराचा, म्हणून याची जाति संपूर्ण-संपूर्ण आहे. याचा वादी पड्ड व संवादी पंचम आहे. हा राग सार्वकालिक आहे. या रागाच्या आरोहात तीव्र गाधार व तीव्र निपाद, व अवरोहात कोमल निपाद व कोमल गाधार असे स्वर लागतात. हा छुदगीताई राग आहे. मंदस्तकातील मध्यमास पड्ड करून मध्यस्तकातील मध्यमापर्यंतच्या क्षेत्रात गायक जेव्हा हा राग गातो तेव्हा तो फार गोड लागतो क्षिप्ती व पोल हे राग या रागात मिसळलेले दिसतात.

(१७) गुजरीतोडी:-हा राग तोडी याटातून उत्पन्न होतो. यात पंचम स्वर वज्य आहे म्हणून याची जाति पाडव-पाडव आहे. वादी धैवत व संवादी ऋषभ आहे. गानसमय दिवसाचा दुसरा प्रहर आहे. हा एक तोडीचा प्रकार आहे.

(१८) गुजकली:-हा राग भैरव याटातून निघतो. याच्या आरोहावरोहात गाधार व निपाद हे स्वर वज्य झाल्याने याची जाति औडव-औडव आहे. वादी धैवत व संवादी ऋषभ आहे. गानसमय प्रातःकाळ सर्वसंगत आहे. या रागाचे गान मंद व मध्य या स्तकांत फार मधुर लागते. हा एक भैरवप्रकार आहे.

(१९) गौड सारंग:-हा राग कल्याण याटातून उत्पन्न होतो. याचा आरोहावरोह सातहि स्वरांनी होतो म्हणून याची जाति संपूर्ण-संपूर्ण आहे. वादी गाधार व संवादी धैवत आहे. गानसमय दिवसाच्या तिसऱ्या प्रहराचा प्रारंभ बहुसंगत आहे. या रागास दोन मध्यम लागतात.तीव्र मध्यम कक्ष आरोहात असून छुद मध्यम आरोहात व अवरोहात येतो. दोन मध्यम येणाऱ्या इतर रागाप्रमाणे यात निपाद

स्वराजा गौणत्व असून गांधार अवरोहात वक्र होती. त्याचे आरोहावरोह वक्र स्वरूपाचे आहेत.

(२०) गौड मझार:-हा राग काफ़ी धाटातून निघतो. याचे आरोहावरोह सातहि स्वरांनी होत असल्याने याची जाति संपूर्ण-संपूर्ण आहे. वादी स्वर मध्यम व संवादी पडून आहे. गानसमय रात्राचा दुसरा प्रहर मानितात. याच्या आरोहात निपाद अल्प आहे. यात तीन गांधार असल्यामुळे मिया मझार व मेघमलार यापासून हा राग निराळा होतो.

(२१) गौरी (प्रकार पहिला).-हा राग भैरव धाटातून उत्पन्न होत असून त्याच्या आरोहात गांधार व धैवत हे स्वर वर्ज्य व अवरोह सात स्वरांचा असल्यामुळे याची जाति औडुव-संपूर्ण आहे. वादी ऋषभ व संवादी पंचम आहे. गानसमय सायंकाल मानितात हा राग मंद्र व मध्यसप्तकातील स्वरांनी गाइल्याने रक्तिदायक होतो. मंद्रस्थानातील निपाद स्वर त्या रागात विशिष्ट प्रकारची आकर्षकता उत्पन्न करतो. कालिंगडा व पूरिया या रागांच्या अंगांने हा गाइला जातो.

(२२) गौरी (प्रकार दुसरा).-हा राग पूर्वा धाटातून निघतो. या प्रकारातहि गांधार व धैवत हे स्वर आरोहात वर्ज्य असून अवरोह सर्व स्वरांचा आहे, म्हणून याची जाति औडुव-संपूर्ण आहे. वादी ऋषभ व संवादी पंचम आहे. हा सायंमय रागांपैकी एक आहे. या प्रकारात श्रीरागाचे अंग विषेष्ट दिसत. मंद्र व मध्यसप्तकातील स्वरांत हा राग चुलतो. मंद्रसप्तकातील निपाद याहि प्रकारात वैशिष्ट्य प्रकट करतो,

तव घेतात, व शुद्ध मध्यम आरोहात व अवरोहात येतो. या रागात निपाद व गांधार या स्वरांनी अनुक्रमे आरोह व अवरोह यांत वक्रत्व आहे. अवरोहात कोमल निपाद स्वराचा प्रयोग विवादी या नात्याने केलेला दृष्टीस पडतो.

(२६) जयजयवंती:-हा राग खमाग धाटातील अन्य-रागांपैकी एक आहे. याच्या आरोहावरोहात सातहि स्वर लागतात म्हणून याची जाति संपूर्ण-संपूर्ण आहे. वादी स्वर ऋषभ व संवादी पंचम आहे. गानसमय रात्रीच्या दुसऱ्या प्रहराचा शेवट समजतात. या रागात दोन गांधार व दोन निपाद या स्वरांचा प्रयोग होतो. आरोहात तीन गांधार व तीन निपाद हे स्वर लागतात; व अवरोहात कोमल निपाद व कोमल गांधार हे स्वर लागतात, कोमल गांधार स्वर 'री ग री' या स्वरूपातच दृष्टीस पडतो. तीन गांधार अवरोहात येता येतो. हा मिश्र राग आहे. यात गौड, बिलावल व सोरट हे राग मिसळलेले दृष्टीस पडतात. या रागात मंद्र पंचम व मध्यऋषभ यांची संगति रागवाचक आहे.

(२७) जयत.-हा राग मारवा धाटातून उत्पन्न होतो. याच्या आरोहावरोहात मध्यम व निपाद हे दोन स्वर वर्ज्य आहेत म्हणून याची जाति औडुव-औडुव आहे. वादी स्वर पंचम व संवादी पडून आहे. गांधाचा समय सायंकाल मुक्त समजतात. यात ऋषभ कोमल असल्याने, देसकार, भूपाली व जयशंकराण या रागांपासून हा निराळा होतो कारण त्या रागांत ऋषभ स्वर दोम आहे. तसेच कोमल ऋषभ लागणारे राग रेवा व बिमास, यापासून हा निराळा होतो याचे कारण

(१०) जेताथी:—हा राम पूर्वी घाटांतून उत्पन्न होतो. याच्या आरोहांत ऋषभ व पैचम स्वर वज्य आहेत, पण अवरोह सातहि स्वरांनी होतो म्हणून याची जाति औडव-संपूर्ण आहे. वादी स्वर गांधार व सवादी निपाद आहे. गानसमय सार्यकाल हा सर्वसमत आहे. वराटी व देसकार या रागाच्या छाया या रागांत दृष्टी पडतात.

(११) जेमिनीकानडा:—हा राम काकी घाटांतून उत्पन्न होतो. याच्या आरोहावरोह सातहि स्वरांनी होतो म्हणून याची जाति संपूर्ण-संपूर्ण आहे. वादी ऋषभ व सवादी पंचम आहे. गानसमय मध्यरात्रिप्रमाणे मानितात. अडाणा रागापेक्षा हात कानड्याचे अंग अधिक आहे. तथापि अडाण्याप्रमाणे यांत तारस्यानाचा पडज प्रबल असतो. पूर्वांगांत सारंग रागाचे अंग ठेवावयाचे असते म्हणून गांधार स्वर बळकटवा लागतो. हा एक यांत्रिक राम आहे.

(१२) जोगिया:—हा राम भैरव घाटांतून उत्पन्न होतो. याच्या आरोहांत गांधार व निपाद हे स्वर वज्य आहेत व अवरोहांत गांधार वज्य आहे, म्हणून याची जाति औडव-पाडव आहे. याचा वादी स्वर पडम व सवादी मध्यम आहे. गानसमय प्रातःकाल उचित धरला आहे. या रागाच्या अवरोहांत पंचम सप्त ठेवितात, यातिल पैचम व मध्यम या स्वरांची संगति फार रक्षिदायक असते.

(१३) जौनपुरी:—हा राम आसावरी घाटांतून उत्पन्न होतो. याच्या आरोहांत गांधार वज्य आहे व अवरोह सर्व स्वरांचा होतो, म्हणून याची जाति पाडव-संपूर्ण आहे. वादी स्वर पैचम व सवादी गांधार आहे. गानवेला दिवसाचा दुसरा प्रहर मानितात. या रागाचे स्वरूप आसावरी रागासारखे दिसते. या रागात आसावरी व मधुबाद यांचे मिश्रण झालेले भासते. हा राम आधुनिक असून जौनपुरचा सुलतान हुसेन याने हा राम प्रचारांत आणिला अशी समजूत आहे.

(१४) सिद्धि:—हा राम खमाज घाटांतून उत्पन्न होतो. याच्या आरोहावरोह सातहि स्वरांनी होत असल्याने याची जाति संपूर्ण-संपूर्ण आहे. वादी स्वर गांधार व सवादी निपाद आहे. गानसमय रात्रीचा दुसरा प्रहर मानितात. हा सार्वकालिक असून सप्तमत आहे. हा राम शुद्धगीताई सप्तजला जातो.

(१५) शोलक:—हा नैरवी घाटांतून उत्पन्न होतो. याच्या आरोह सात स्वरांचा व अवरोहात ऋषभ वज्य असल्याने याची जाति संपूर्ण-पाडव आहे. वादी ऋषभ व सवादी पंचम आहे. गानसमय सकाळचा पहिला प्रहर मानितात. या रागात खट व जौनपुरी या रागांचे मिश्रण होत असते. हा राम भैरव रागापासून अलग ठेवण्यासाठी यात ऋषभ स्वर कमजोर ठेवितात. हा आधुनिक व यांत्रिक राम आहे.

(१६) रेखा:—हा राम पूर्वी घाटांतून उत्पन्न होतो. याच्या आरोहावरोह सातहि स्वरांनी होतो, म्हणून याची जाति संपूर्ण-संपूर्ण आहे. वादी स्वर पंचम व सवादी ऋषभ

आहे. गानसमय सार्यकाल मानितात. हा राम श्रीरागाच्या अंगाने गायचा असतो, यात कोणी थोटक, टंकिका व टंकिस अशी निरनिराळी नावे देतात.

(१७) तिलकामोद:—हा राम खमाज घाटांतून उत्पन्न होतो. या रागाच्या आरोहात पैचम स्वर वज्य आहे. व अवरोह संपूर्ण आहे म्हणून याची जाति पाडव-संपूर्ण होय. याचा वादी स्वर पडम व सवादी पंचम आहे. या रागाचा गानसमय रात्रीचा दुसरा प्रहर मानितात. हा शुद्धगीताई असून याचे चलन बळकट आहे. याचे स्वरूप बन्धान टिकाणी देस व सोरट या रागासारखे भासते. या रागात दोनहि निपाद लायतात, तसेच अवरोहांत ऋषभ स्वर बळकट होतो. गायतावरून पडजात येऊन मिळते हे या रागाचे रक्षिदायक वैशिष्ट्य आहे. त्याप्रमाणे निपाद स्वरावर होणारा अपन्नात मधुर लागतो.

(१८) तिलंग:—हा राम खमाज घाटातील बन्धरागापेक्षा एक आहे. याच्या आरोहावरोहात ऋषभ व पैचम हे स्वर वज्य आहेत, म्हणून याची जाति औडव-औडव आहे. वादी स्वर गांधार व सवादी निपाद आहे. गानसमय रात्रीचा दुसरा प्रहर मानितात. यात कोणी सार्वकालिक समजतात. हा एक शुद्धगीताई राम आहे.

(१९) तोडी:—हा राम तोडी घाटाचा आधरराग आहे. याच्या आरोहावरोह सातहि स्वरांनी होतो म्हणून याची जाति संपूर्ण-संपूर्ण आहे. वादी स्वर पैचम व सवादी गांधार आहे. गानसमय दिवसाचा दुसरा प्रहर मानितात. या रागांत पंचमाचे प्रमाण अंमळ कमी असते तसेच आरोहात ऋषभ स्वर दुर्बल ठेवितात. गांधार स्वरावरील ओंदोलन मनोवेषक असते. या रागाची प्रकृति गंभीर आहे.

(२०) त्रिवेणी:—हा राम पूर्वी घाटांतून उत्पन्न होतो. याच्या आरोहावरोहात मध्यम स्वर वज्य आहे. म्हणून याची जाति पाडव-पाडव आहे. वादी स्वर ऋषभ व सवादी पंचम आहे. गानसमय सार्यकाल सर्वसमत आहे. हा राम श्रीरागाच्या अंगाने गानात. गांधार व पंचम या स्वरांची संगति चित्ताकर्षक आहे. योनि देसकार, गौरी व पूर्वी या रागांनी छाया दृष्टी पडते.

(२१) दरवारी कानडा:—हा राम आसावरी घाटांतून उत्पन्न होतो. याच्या आरोह सातहि स्वरांनी होतो व अवरोहात पैचम वज्य असतो म्हणून याची जाति संपूर्ण-पाडव आहे. वादी ऋषभ व सवादी पंचम आहे. गानसमय मध्यरात्रि सर्वसमत आहे. आरोहात गांधार स्वर दुर्बल असून जलद तागांत सरतो वज्य करताना. गांधार स्वरावरील ओंदोलनाने या रागात विशेष वैचित्र्य आले आहे. निपाद व पंचम स्वरांची संगति या रागात मनोवेषक आहे. या रागाची प्रकृति गंभीर असून तो आलापाई आहे याचे मुख्यतः चलन धंद व मध्यस्थानांत असते हा राम गियातामनेने याने

प्रचलित ऋतुन अक्षर बादराहास मुप्रसन्न केलें अशीं आभ्यासिका आहे.

(४२) दीपकः—हा पूर्वा घाटाच्या अन्यरागांपैकी एक आहे याच्या आरोहात ऋतुम वज्य आहे, व अवरोहात निषाद वज्य आहे म्हणून याची जाति पाचव पाचव आहे. वादी पट्ट व संपादी पंचम आहे. गानसमय दिवसाच्या चौथ्या प्रहराचा शेवट युक्त समजतात. कीर्तीहि कारण असो, पण एवढे खरे की, हा राग गाण्याचे गायकांनी वज्य केल्याचें आढळतें.

(४३) दुर्गाः—हा राग समान घाटातून निघतो. हा रागात ऋतुम आणि पंचम हे स्वर वज्य असल्याने याची जाति औडुब-औडुब होय वादी स्वर गांधार व संपादी निषाद आहे. गानसमय रात्रीचा दुसरा प्रहर आहे या रागात दोन्हीहि निपादाचा प्रयोग करतात घेवत आणि मध्यम स्तराची संगति फार वैचित्र्यदायक आहे. हा राग आधुनिक रागांपैकी एक आहे.

(४४) दुर्गा (प्रकार दुसरा) :—हा राग बिलावल घाटातून उत्पन्न होतो याच्या आरोहातरोहात गांधार व निषाद हे स्वर वज्य आहेत म्हणून याची जाति औडुब-औडुब होय. वादी स्वर मध्यम व संपादी पट्ट आहे याच्या गानसमय रात्रीचा दुसरा प्रहर आहे. या रागाला मसार रागाच्या अगवी दुर्गा असे म्हणतात. यात मध्यम मुद्रा ठेवितात.

(४५) देशगोवारः—हा राग आसावरी घाटाच्या जवळ रागांपैकी एक आहे. याच्या आरोहात ऋतुम व घेवत स्वर वज्य होतात व अवरोह सातहि स्तरांनी होतो म्हणून याची जाति औडुब संपूर्ण आहे. वादी पट्ट व संपादी पंचम आहे. गानसमय दिवसाचा दुसरा प्रहर सर्वसमत आहे.

या रागात स्त्रीम वढतें. हा राग सारंगांगानें गाण्यांत येतो. मध्यम हा या रागाचा न्यासस्वर होय. हा एक कानडाप्रकार आहे.

(४८) देशकारः—हा राग बिलावल घाटातून उत्पन्न होतो. या रागांत मध्यम व निषाद हे स्वर वज्य असल्याने याची जाति औडुब औडुब आहे. वादी स्वर घेवत व संपादी गांधार आहे. गानसमय दिवसाचा पहिला प्रहर आहे. या रागाचे सामान्य स्वरूप भूपाळी रागासारखें दिसतें, परंतु हा उत्तरोगप्रधान आणि भूपाळी पूर्वोगप्रधान, यातुळें दोन्ही एकमेकाहून भिन्न राहू शकतात या रागाची प्रकृति गंभीर आहे.

(४९) देशः—हा राग खमाज घाटातून निघतो. याचा आरोहावरोह सातहि स्तरांनी होतो म्हणून याची जाति संपूर्ण संपूर्ण आहे. वादी स्वर ऋतुम व संपादी पंचम आहे. गाण्याचा समय रात्रीचा दुसरा प्रहर मानितात. या रागाचे स्वरूप सोरट रागाच्या स्वरूपासारखें दिसतें. सोरटांत गांधार स्वर झोकलेला असतो व या रागात तो स्पष्ट दाखविल्याने हा राग रवा रागावातून भिन्न होतो याच्या आरोहात गांधार व घेवत हे स्वर फारसे येत नाहींत, व अवरोहात ऋतुम स्वर वक्त आहे.

(५०) देशगोः—हा राग भैरव घाटातून उत्पन्न होतो. याच्या आरोहावरोहात गांधार व मध्यम हे स्वर वज्य आहेत म्हणून याची जाति औडुब-औडुब आहे. वादी स्वर घेवत व संपादी ऋतुम आहे. गानसमय प्रातःकाळचा पहिला प्रहर आहे. भैरव घाटांतोळ जवळरागांपैकी कोणत्याहि रागांत गांधार व मध्यम हे स्वर वज्य नाहींत, यामुळे याचे

(५३) पानीः—हा राग काफ़ी घाटातून उत्पन्न होतो. याच्या आरोहावरोहात ऋषभ व पैवत हे स्वर वज्र्य आहेत म्हणून याची जाति औदुब-औदुब आहे. वादी स्वर गोपार आणि संवादी निषाद आहे. गानसमय दिवसाचा तिसरा प्रहर मानितात. याला घावकालाह्मि समजतात. हा धुरगीदाई राग आहे.

(५४) नटः—हा राग विलावल घाटातून उत्पन्न होतो. याचा आरोह सात स्वरांनी होतो पण अवरोहांत गोपार व पैवत हे स्वर वज्र्य आहेत, म्हणून याची जाति संपूर्ण-औदुब आहे वादी स्वर मध्यम व संवादी पड्डा आहे. गानसमय रात्रीचा दुसरा प्रहर घेतत आहे. या रागात मध्यम स्वर सुटा ठेविल्यात. छायानट, कामोद व विलावल या रागांचा भाव यांत फोडें फोडें होतो.

(५५) नटविलावलः—हा राग विलावल घाटातून निघतो. याचा आरोहावरोह सात स्वरांनी होतो म्हणून याची जाति संपूर्ण-संपूर्ण आहे. वादी स्वर मध्यम व संवादी पड्डा आहे. गानसमय सकाळचा पहिला प्रहर मानितात. आरोहांत नट व अवरोहांत विलावल असे मिश्रण घालून होत असल्याने याचे 'नटविलावल' हें नाव घ्यायें आहे. यातील ऋषभ व पैवत स्वरांची संगति वैविध्यदायक आहे. हा एक विलावल प्रकार आहे.

(५६) नटमझारः—हा राग काफ़ी घाटातून उत्पन्न होतो. याचे आरोहावरोह सात स्वरांनी होतात म्हणून याची जाति संपूर्ण-संपूर्ण आहे. वादी स्वर मध्यम व संवादी पड्डा आहे. गानसमय रात्रीचा दुसरा प्रहर मानितात या रागाचा अवरोह षड् अक्षुन्न यान गोपार व मध्यम या स्वरांची संगति नेहमी दृष्टीस पडते. मझार रागांत छायानट मिसळल्याने हा राग उत्पन्न होतो.

(५७) नायकी कानडाः—हा राग काफ़ी घाटातून निघतो. याच्या आरोहावरोहात पैवत स्वर वज्र्य होतो म्हणून याची जाति पाडव-पाडव आहे वादी स्वर मध्यम व संवादी पड्डा आहे. गानसमय मध्यरात्रि सर्वसंमत आहे. याच्या पूर्वांगांत सुटा व उत्तरांगांत सारंग हे राग दृष्टीस पडतात. हा आधुनिक राग आहे. हा एक कानड्याचा प्रकार आहे. हा राग गोपाल नायकाने प्रचलित केला अशी समजूत आहे.

(५८) नारायणीः—हा राग खमास घाटातून उत्पन्न होतो. याच्या आरोहांत गोपार व निषाद हे स्वर वज्र्य व अवरोहांत गोपार वज्र्य, म्हणून याची जाति औदुब-पाडव आहे. वादी स्वर ऋषभ व संवादी पंचम गानसमय दिवसाचा दुसरा प्रहर मानितात याचे स्वरूप काहीसं सारंग रागासारखे भासतें; पण सारंग रागांत पैवत स्वर वज्र्य असतो आणि या रागांत तो तर महत्त्व पावत असतो. या दोन रागांतील हा भेद स्पष्ट आहे.

(५९) नीलांबरीः—हा राग काफ़ी घाटांतील अजयरागा-पेढीं एक आहे याच्या आरोहांत पैवत वज्र्य होतो व अक्-

रोह सात स्वरांनी होतो म्हणून याची जाति पाडव-संपूर्ण आहे. वादी स्वर पंचम व संवादी पड्डा आहे. गानसमय दिवसाचा तिसरा प्रहर मानितात. या रागांत आरोहांत तीन गोपार स्वर लागलेल्या वेढीं वेढीं दृष्टीस पडतो या पड्डा व पंचम या स्वरांची संगति आहे. गाधार स्वरावर कंपन असतें, यांत भीमपलाची व गधुमाद या रागाची छाया दृष्टीस पडते.

(६०) पट्टीपिकाः—हा राग काफ़ी घाटातून उत्पन्न होतो याच्या आरोहात ऋषभ व पैवत हे स्वर वज्र्य आहेत व अवरोह सात स्वरांनी होतो म्हणून याची जाति औदुब-संपूर्ण आहे. तथापि अवरोहांत ऋषभ स्वर कमजोर ठेवण्यांत येतो. वादी स्वर पड्डा आणि संवादी पंचम आहे गानसमय दिवसाचा तिसरा प्रहर मानितात. हा राग भीमपलाची रागाची बराच मिळता, येतो. कारण, दोनही रागाचे आरोहावरोह सारखे आहेत; तथापि वादी स्वर भिन्न असल्याने राग भेद स्पष्ट होतो, धनाश्री रागाच्याही हा राग नवळ येतो. पण धनाश्रीचा वादी स्वर पंचम असून अवरोहांत ऋषभ स्वर कमजोर नाहीं. यावरून दोहोंमधील भेद स्पष्ट भासतो. या रागात दोनही गाधारांचा प्रयोग दृष्टीस पडतो. हंसकंठगी या रागात मध्यमस्वर सुटा ठेविल्याने तो या रागापासून वचाला जातो.

(६१) पटमंत्रिरीः—हा राग विलावल घाटातून उत्पन्न होतो. याचे आरोहावरोह सात स्वरांनी होत असल्यामुळे याची जाति संपूर्ण-संपूर्ण आहे. वादी स्वर पड्डा व संवादी पंचम आहे. गानसमय दिवसाचा दुसरा प्रहर मानितात. यात विलावल रागाची छाया बरोच दृष्टीस पडते, मंत्र व मध्यम-संस्कृत हा राग खुल्लो होतोहीदेख तो या रागात तार-सुप्तकांत कर्मा प्रमाणांत जाणें दृष्ट आहे विसंक्षित कर्तव्ये या रागात विशेष खुल्लपड येतें. संपुष्पजातीत या रागात 'बंधाल' असे म्हणण्याचा प्रघात आहे.

(६२) पटमंत्रिरी (प्रकार दुसरा)—हा राग काफ़ी घाटातून उत्पन्न होतो. याचे आरोहावरोह सात स्वरांनी होतात, म्हणून याची जाति संपूर्ण-संपूर्ण आहे. वादी स्वर पड्डा व संवादी पंचम आहे. गानसमय दिवसाच्या तिसऱ्या प्रहराचा श्राव्य मानितात. याच्या आरोहांत गाधार व पैवत हे स्वर दुर्बल आहेत म्हणून याचे स्वरूप सारंगासारखे भासतें. परंतु सारंगांत हेच स्वर अजीवात वज्र्य असल्याने दोहोंमधील भेद स्पष्ट होतो, कोणी या रागांत दोनही गाधारांचा प्रयोग सुचवितात.

(६३) परजः—हा राग पूर्वा घाटातून उत्पन्न होतो. याच्या आरोहावरोहात सातही स्वर लागतात, म्हणून याची जाति संपूर्ण-संपूर्ण आहे. वादी स्वर तारपड्डा व संवादी पंचम आहे. गानसमय रात्रीचा तिसरा प्रहर आहे. यात दोनही शय्यप्राचा प्रयोग होतो, याचा प्रवृत्ति वंचल आहे, यामुळे वेळत रागपासून हा निराज्य होतो.

• (६४) पहाडीः—हा राग विलावल याटातून उत्पन्न होतो याचे आरोहावरोह सातहि स्वरांनी होतात म्हणून याची जाति संपूर्ण-संपूर्ण आहे. वादी स्वर पङ्कन व संवादी पंचम आहे. हा राग सदागोय मानितात मध्यम व निपाद हे स्वर यांत दुर्बल आहेत म्हणून याचे स्वरूप काहीसं भूषाळी व शुद्धकल्याण ह्या रागासारखे भासते. मंद्र व मध्य सप्तकांत हा राग गाण्याचा प्रचार आहे. मंद्रसप्तकांतल घेवतामुळे ह्या रागात वैचित्र्य येते.

(६५) पंचमः—हा राग मारवा याटातील जन्यरागांपैकी एक आहे ह्याचे आरोहावरोह सात स्वरांचे असल्याने ह्याची जाति संपूर्ण-संपूर्ण आहे. वादी स्वर मध्यम व संवादी पङ्कन आहे. गानसमय रात्रीचा चौथा प्रहर मानितात ह्यात दोनहि मध्यमाला प्रयोग होतो हा राग ललित रागाच्या अंगाने गातात. ह्या रागात पंचम स्वर वज्र्य करून सोहनी रागाच्या अंगाने हा गाण्याचा परिपाठ आहे. तिसरा एक प्रकार ह्या रागाचा असा आहे की, रयात ऋषभ व पंचम हे दोनहि स्वर वज्र्य करतात.

(६६) पोलूः—हा राग काफी याटाचा जन्यराग आहे. ह्याच्या आरोहावरोहात सातहि स्वर लागतात म्हणून ह्याची जाति संपूर्ण-संपूर्ण आहे वादी स्वर गांधार व संवादी निषाद आहे. गाण्याची वेळ दिवसाचा तिसरा प्रहर आहे. यात सार्वकालिन मानण्याचाहि प्रचार आहे. या रागात सप्तकांतल तीव्र,कोमल सर्व स्वर लावण्याची मोकळीक आहे, असे कलावंत मानितात; परंतु, तीव्र स्वर बहुधा आरोहांत व कोमल स्वर अवरोहात घेण्याचा प्रचार आहे. हा एक मिश्रराग आहे. यांत भैरवी, भोमपलाशी, गौरी, भैरे राग शुक्तीने मिसळविले जात'त. याची प्रकृति चंचल आहे. हा धुदगीताई आहे.

(६७) पूरियाः—हा राग मारवा याटातून निघतो. याच्या आरोहावरोहात पंचम स्वर वज्र्य होत असल्याने ह्याची जाति पाडव-पाडव आहे. वादी स्वर गांधार व संवादी निषाद आहे. गानसमय रात्रीच्या पहिल्या प्रहराचा आरंभ होय. याचे चलन मंद्र व मध्यसप्तकांत होत असल्यामुळे उत्तरागप्रधान सोहनी रागापासून हा निराळा भासतो. ह्या रागांतल निषाद व मध्यम स्वरांची संगति वैचित्र्यदायक आहे.

(६८) पूर्वाधनाथीः—हा राग पूर्वी याटातून उत्पन्न होतो. ह्याचे आरोहावरोह सातहि स्वरांनी होत असल्यामुळे ह्याची जाति संपूर्ण-संपूर्ण आहे. वादी स्वर पंचम व संवादी ऋषभ आहे. गानसमय सार्याकाल मानितात. हा राग पूर्वी रामासारखा सामान्यतः भासते, परंतु ह्या रागांत कोमल मध्यमाचा प्रयोग होत नसून वादी स्वर भिन्न आहे म्हणून भेद स्पष्ट होतो.

(६९) पूर्वी—हा पूर्वी याटाचा आध्वराग आहे. आरोहावरोहात सातहि स्वर लागतात म्हणून ह्याची

जाति संपूर्ण-संपूर्ण आहे. वादी स्वर गांधार व संवादी निषाद आहे. गानसमय दिवसाचा शेवटचा प्रहर मानितात. ह्याची प्रकृति गंभीर आहे. ह्यांत शुद्ध मध्यम स्वर विषादी ह्या नात्याने लागतो व तो अवरोहांतच येतो. तीव्र धैवत लावून हा राग उत्तरेकडे गाताना दृष्टीस पडतो.

(७०) प्रतापवराळीः—हा राग खमाज याटातून उत्पन्न होतो याच्या आरोहात गांधार व निषाद हे स्वर वज्र्य होतात व अवरोहात निषाद वज्र्य होतो म्हणून याची जाति औडव-पाडव आहे. वादी स्वर ऋषभ व संवादी पंचम आहे गानसमय रात्रीचा दुसरा प्रहर मानितात. उत्तरेकडे हा राग फारसा गाहलेला दृष्टीस पडत नाही.

(७१) प्रभातः—हा राग भैरव याटातून उत्पन्न होतो. याचा आरोहावरोह सातहि स्वरांचा असल्याने याची जाति संपूर्ण-संपूर्ण आहे. वादी स्वर मध्यम व संवादी पङ्कन आहे. गानसमय प्रातःकाळ आहे. या रागांत ललित रागाचे मिश्रण झालेले दिसते दुतलय ठेवून हा राग गाहला असता कालिगडा रागाचा भास होतो

(७२) बडहंस —हा राग काफी याटातून निघतो. याच्या आरोहावरोहात गांधार स्वर वज्र्य आहे म्हणून याची जाति पाडव-पाडव आहे. वादी स्वर पंचम व संवादी पङ्कन आहे. गानसमय मध्यान्ह आहे मध्यम मुटा भोडल्याने हा राग विशेष चित्ताकर्षक होतो हा एक सारंगप्रकार आहे.

(७३) बरवाः—हा राग काफी याटाचा जन्यराग आहे. याच्या आरोहात गांधार व धैवत हे स्वर वज्र्य आहेत, व अवरोह सात स्वरांनी होतो म्हणून याची जाति औडव-संपूर्ण आहे. वादी ऋषभ असून संवादी पंचम आहे. हा राग सार्वकालिक मानितात. हा धुदगीताई राग आहे. याची प्रकृति चंचल आहे. या रागात दोन निषादांचा प्रयोग दृष्टीस पडतो हा राग काही घराण्यांत दोन गांधार देऊनहि गाण्याचा प्रचार आहे; याचे स्वरूप देसी रागासारखे काहीसं भासते; परंतु या रागातील धैवत तीव्र आहे व देसीमध्य तो कोमल आहे; यासुळे रागभेद स्पष्ट होतो.

(७४) बहादुरी तोढी—हा राग तांडी याटातून उत्पन्न होतो. याचे आरोहावरोह सात स्वरांचे आहेत म्हणून याची जाति संपूर्ण-संपूर्ण होय. वादी मंद्र स्थानाचा धैवत असून संवादी मध्यस्थानाचा गांधार स्वर आहे. गानसमय दिवसाचा दुसरा प्रहर मानितात याचे गायन मंद्र व मध्यसप्तकांत विशेष सुलभ,मध्यम व ऋषभ या स्वरांची संगति वैचित्र्यदायक आहे. याचे गायन विलंबित सडत उठावदार होतं. हा एक तोडीचा प्रकार आहे. हा राग नायकबधु याने नवा रचिला व पुनरावचा सुलतान बहादुरशाह याच्या नावाने प्रचलित केला. नायकबधु हा बहादुरशाहाच्या पदरी होता अशी माहिती मिळते.

(७५) बहारः—हा राग काफी याटातून उत्पन्न होतो. याच्या आरोहात ऋषभ स्वर वज्र्य व अवरोहात धैवत वज्र्य

म्हणून याची जाति पाडव-पाडव आहे. वादी स्वर मध्यम व संवादी पडू आहे. गानसमय मध्यरात्र मानितात. या रागाचा संयोग अनेक रागाशी होतो. घटकावयवांचा पोर-णाने भरव-बहार, हिंदोल-बहार, मालकौंस-बहार, वसंत-बहार, अडाणा-बहार, बागेशी-बहार वगैरे मिश्रणास प्रचारीत आली आहेत. हा राग आधुनिक असून यावर्निक आहे. वसंतऋतूंत हा राग ह्या तेश्हा गावा अशा समजत आहे.

(७६) वेगाल भरवः—हा राग भरव धाटातून उत्पन्न होतो. याच्या आरोहावरोहात निपाद स्वर वर्ज्य आहे म्हणून याची जाति पाडव-पाडव आहे. वादी स्वर धैवत व संवादी ऋषभ आहे. गानसमय प्रातःकाल सर्वसमत आहे. अवरोहात गांधार स्वर बळ होतो. हा एक भरवप्रकार आहे.

(७७) बागेशीः—हा राग काफा धाटाचा जन्य आहे. याच्या आरोहात पंचम स्वर वर्ज्य करतात व अवरोह सात स्वरांनी होतो म्हणून याची जाति पाडव-संपूर्ण आहे. वादी मध्यम व संवादी पडू आहे. गानसमय मध्यरात्र मानितात. काही गुणीजन, या रागात पंचम स्वर मुळीच घेत नाहीत व काही घराण्यांत पंचम स्वर आरोहात व अवरोहात घेतलेला दृष्टीस पडतो. वादी स्वरांत व समवात, मात्र सर्वांचा एकमेळ आहे. पहिला प्रकार अधिक रुढ आहे.

(७८) विमासः—हा राग भरव धाटातून उत्पन्न होतो. या रागात मध्यम व निपाद हे स्वर वर्ज्य असल्याने याची जाति ओडुव-ओडुव आहे. वादी धैवत व संवादी गांधार आहे. गानसमय प्रातःकाल सुसमत आहे. पंचम व गांधार या स्वरांची संगति रक्षिदायक आहे.

(७९) विभास (प्रकाश दुसरा)—हा राग मारवा धाटातून उत्पन्न होतो. याच्या आरोहावरोहास सातही स्वर लागतात म्हणून याची जाति संपूर्ण-संपूर्ण आहे. वादी स्वर धैवत व संवादी गांधार आहे. गानसमय प्रातःकाल आहे. या रागाच्या पूर्वांगात गौरी व उत्तरांगांत देवकार या रागाच्या छाया दृष्टीस पडतात. गांधार आणि पंचम, तसेच मध्यम व धैवत या स्वरांच्या संगती या रागात रक्षिदायक आहेत. हा राग उत्तरांगप्रवळ आहे. विलंबित लईने हा फार सुल्लो. याची प्रकृति गंभीर आहे.

(८०) विलावलः—हा विलावल धाटाचा आश्रयराग आहे. याचा आरोहावरोह सात स्वरांनी होतो, म्हणून याची जाति संपूर्ण-संपूर्ण आहे. वादी स्वर धैवत व संवादी गांधार आहे. गान-काल प्रातःकालचा पहिला प्रहर मानितात. हा उत्तरांग-प्रधान असल्याने याचे स्वरूप अवरोहात व्यक्त होते. आरो-हात मध्यम व निपाद या स्वरांचे अक्षरप आहे. अवरोहात गांधार दुर्बल ठेवितात. धैवत व मध्यम या स्वरांची संगति या रागात रक्षिदायक आहे. या रागास सकाळचा कल्याण म्हणण्याचा प्रघात आहे. अरिण्या, देवगिरी, यमनी, झुळ

सर्पदा, कुकूभ इत्यादि या रागाचे बरेच प्रकार आहेत. त्यांनी वर्णने योग्य स्थळी केले आहेत.

(८१) विलासवानी तोडीः—हा राग भरव धाटातून उत्पन्न होतो. आरोह-अवरोह सातही स्वरांनी होत असल्या-मुळे याची जाति संपूर्ण-संपूर्ण आहे. वादी स्वर धैवत व संवादी गांधार आहे. गानसमय दिवसाचा दुसरा प्रहर मानि-तात. शुद्ध तोडीत मध्यम व निपाद हे स्वर तोड आहेत. पण या रागात ते कोमल आहेत, यामुळे यांत थोडा भर-वीचा भास होतो, तथापि चलन तोडीचेच ठेविलेले असते. हा एक तोडी रागाचा प्रकार आहे. हा राग मियातानेने याचा मुलगा विलासवानी याने प्रचलित केला अशी आख्या-यिका आहे.

(८२) विहागः—हा राग विलावल धाटाचा जन्य आहे. याच्या आरोहात ऋषभ व धैवत हे स्वर वर्ज्य होतात व अव-रोह सात स्वरांनी होतो म्हणून याची जाति ओडुव-संपूर्ण आहे. वादी स्वर गांधार व संवादी निपाद आहे. गानसमय रात्रीचा दुसरा प्रहर सर्वसमत आहे. तीव्रमध्यमाचा अक्षर प्रयोग विहादी या नात्याने या रागात होत असतो. याच्या अवरोहात सुडां धैवत व ऋषभ हे स्वर दुर्बल ठेवावे लाग-तात. नाही तर विलावल रागाची छाया उत्पन्न होण्याचा संभव असतो.

(८३) विहागाराः—हा राग विलावल धाटातून निघतो. याच्या आरोहात ऋषभ व धैवत हे स्वर वर्ज्य आहेत व अवरोह सात स्वरांनी होतो म्हणून याची जाति ओडुव-संपूर्ण आहे. वादी स्वर मध्यम व संवादी पडू आहे. गान-समय रात्रीचा दुसरा प्रहर मानितात या रागात दोन निपाद व दोन मध्यमचा प्रयोग होतो म्हणून हा विहाग रागापासून वेगळा राई झकतो.

(८४) विहागनोसारंगः—हा राग काफा धाटातून उत्पन्न होतो या रागाच्या आरोहावरोहात गांधार व धैवत हे स्वर वर्ज्य आहेत. म्हणून याची जाति ओडुव-ओडुव होय. वादी स्वर ऋषभ व संवादी पंचम आहे. गानसमय माध्याह्न आहे. याच्या अवरोहात क्वचित धैवताचा अक्षर प्रयोग केलेला आढळतो. या रागात तीव्र व कोमल हे दोनही निपाद अनु-क्रमे आरोह व अवरोह यात घेतले जातात. हा एक सारंग-प्रकार आहे.

(८५) कटियासः—हा राग मारवा धाटाचा जन्य आहे. याचे आरोहावरोह सातही स्वरांनी होतात म्हणून याची जाति संपूर्ण-संपूर्ण आहे. वादी स्वर शुद्ध मध्यम व संवादी पडू आहे. गानसमय रात्रीचा तिसरा प्रहर आहे. तीव्रमध्य-माचा प्रयोग याच्या आरोहात होतो. आरोहात निपाद दुर्बल असून अवरोह बळ आहे. यात पंचम व गांधार व धैवत व मध्यम या स्वरांच्या संगती रक्षिदायक आहेत. खलित, कालिगदा व परज या रागांचे मिश्रण यांत दृष्टीस पडते.

यात शुद्ध मध्यम स्वर सुटा सोडण्यात येतो. हा राग मर्तु-हरीन काढिल अशी आख्यायिका आहे.

(८६) मेखारः—हा राग मारवा याटातून उत्पन्न होतो. याच्या आरोहावरोहात सातहि स्वर लागतात, म्हणून याची जाति संपूर्ण-संपूर्ण आहे. वादी स्वर पंचम व संवादी पड्म आहे. गानसमय रात्रीचा तिसरा प्रहर मानितात यात दोनहि मध्यमाचा प्रयोग होतो हा उत्तरागप्रधान राग आहे. यात दोन धैवत घेण्याचा काही घराण्याचा परिपाठ आहे यात शुद्ध मध्यम सुटा ठेवत नाहीत म्हणून अदिमार रागापासून हा भिन्न राई शकतो. हा एक आधुनिक राग आहे.

(८७) भौमप्लासीः—हा राग काको याटातील निघतो. याच्या आरोहात ऋषभ व धैवत हे स्वर वर्ज्य आहेत आणि अवरोह सात स्वरांनी होतो म्हणून याची जाति औडुव-संपूर्ण आहे. वादी स्वर मध्यम व संवादी पड्म आहे. गानसमय दिवसाचा तिसरा प्रहर समजतात.

(८८) भूपालीः—हा कल्याण याटातील जन्म रागापैकी एक आहे या रागात मध्यम व निषाद हे स्वर वर्ज्य आहेत, म्हणून याची जाति औडुव-औडुव आहे. वादी स्वर गाधार व संवादी धैवत आहे. गानसमय रात्रीचा पहिला प्रहर आहे. हा राग पूर्वांगवादी असल्याने देवदार रागापासून सहज निराळा राहू शकतो.

(८९) भैरवः—हा भैरव याटाचा आश्रयराग आहे. याचा आरोहावरोह सातहि स्वरांचा आहे, म्हणून याची जाति संपूर्ण-संपूर्ण आहे. वादी स्वर धैवत व संवादी ऋषभ आहे. गानसमय प्रातःकाळ सर्वसंमत आहे याच्या अवरोहात कोमल निषादाचा प्रयोग विवादी या नात्याने केव्हा केव्हा केलेला आढळतो. ऋषभ व धैवत हे स्वर या रागात आदोलित असतात. याची प्रकृति गंभीर आहे.

(९०) भैरवीः—हा भैरवी याटाचा आश्रयराग आहे. याच्या आरोहावरोहास सातहि स्वर लागतात. म्हणून याची जाति संपूर्ण-संपूर्ण आहे. वादी स्वर धैवत व संवादी गाधार आहे. गानसमय दिवसाचा दुसरा प्रहर मानितात. हा सार्ध-कालिकहि समजला जातो. याच्या आरोहात अनेक वेळा

औडुव-संपूर्ण आहे. वादी स्वर मध्यम व संवादी पड्म आहे. गानसमय रात्रीचा पहिला प्रहर मानितात हा राग मंद व मध्य सप्तकात अधिक खुलतो. यात श्याम व कामोद यांचे मिश्रण दृष्टीस पडते हा एक केदाराचा प्रकार आहे.

(९१) मारवाः—हा राग मारवा याटाचा आश्रयराग आहे. यात पंचम स्वर वर्ज्य आहे म्हणून याची जाति पाखव-पाखव आहे वादी स्वर ऋषभ व संवादी धैवत आहे. गानसमय दिवसाचा शेवटचा प्रहर मानितात याच्या आरोहात निषाद स्वर वक्त होतो. अवरोहात जेव्हा ऋषभ स्वरावर अनेक ताना येऊन संपतात तेव्हा हा राग अधिक स्पष्ट होतो व खुलतो.

(९४) मालकौंस—हा राग भैरवी याटातून उत्पन्न होतो. याच्या आरोहावरोहात ऋषभ व पंचम हे स्वर वर्ज्य आहेत म्हणून याची जाति औडुव-औडुव आहे. वादी स्वर मध्यम व संवादी पड्म आहे. गानसमय रात्रीचा तिसरा प्रहर आहे. हा आलापाई राग असून फार मधुर आहे.

(९५) मालवीः—हा राग पूर्वा याटातून उत्पन्न होतो. याचा आरोहावरोह सातहि स्वरांचा असल्यामुळे याची जाति संपूर्ण-संपूर्ण आहे. वादी स्वर ऋषभ व संवादी पंचम आहे. गानसमय सार्धकाळ उचित आहे. याच्या आरोहात निषाद दुर्बल व अवरोहात धैवत दुर्बल आहे. हा राग विलंबित लईत गाहल्याने चित्तापेक होतो याचे मंडन श्री रागाच्या अंगाने होत असते.

(९६) मालवीः—हा राग कल्याण याटातून उत्पन्न होतो. यात ऋषभ व धैवत हे स्वर वर्ज्य असल्याने याची जाति औडुव-औडुव आहे. वादी स्वर पड्म व संवादी पंचम आहे. गानसमय दिवसाच्या चौथ्या प्रहराचा आश्रय सर्वसंमत आहे या रागात निषाद व मध्यम हे स्वर दुर्बल होत असल्याने पड्म, गाधार आणि पंचम या तीन स्वरांनीच हा गाईला जातो असा काही लोकांचा समज आहे. परंतु, पाच स्वरांपेक्षा फेरी स्वरांनी रागास अस्तित्व येत नाही या शास्त्रमताच्या विरुद्ध बरील समज आहे म्हणून तो समज प्राप्त नाही.

निषाद स्वर कंपित होत असतो. मारवाजात हा राग फार लोकप्रिय आहे. याची प्रकृति ध्रुव आहे.

(१९) मिराबाईचा मझार:—हा राग आठवरी याटो-
तून उत्पन्न होतो. याचे आरोहावरोह सातदि स्वरांनी होतात
म्हणून याची जाति संपूर्ण-संपूर्ण आहे. वादी स्वर मध्यम व
संवादी पडून आहे. गानसमय रात्रीचा दुसरा प्रहर मानि-
तात. या रागात दोन गांधार, दोन धैवत व दोन निषाद
हे स्वर लावण्याचा गायकाचा परिपाठ आहे. प्रसिद्ध सयव-
ज्जक मिराबाई हिने हा राग प्रचलित केला अशी दंतकथा
आहे. हा एक मझाराचा प्रकार आहे

(१००) मीयांसझार:—हा राग काकी याटोतून उत्पन्न
होतो. याचा आरोह सात स्वरांनी होतात, अवरोहांत
धैवत स्वर वर्ज्य आहे म्हणून याची जाति संपूर्ण-पाटव
आहे. वादी स्वर मध्यम व संवादी पडून आहे. गानसमय
मध्यरात्र मानितात, कानडा व मझार या दोन रागांची
भिन्नता यात होती असेत हा राग मंद गतकांत खुलतो.
मियांतामनेन याने हा राग प्रचलित करून अकरा वादसात
छाप केले अशी दंतकथा आहे. हा एक मझारप्रकार आहे.

(१०१) मीयांसझार:—हा राग काकी याटोतून उत्पन्न
होतो. या रागात गांधार स्वर वर्ज्य असल्यामुळे याची जाति
पाटव-पाटव आहे. वादी स्वर ऋषभ असून संवादी पंचम
आहे. गानसमय मध्यरात्र खेचवत आहे. मंद व मध्य
गतकांत हा राग फार रक्षिदायक होतो. मदतसकांतील
धैवत व निषाद तर्जुन मध्यगतकांतील निषाद व पंचम या
स्वरांच्या संगती या रागात फार मधुर लागतात. यामुळे या
रागात मीयां-मझार रागाची व कानडा रागाची छाप दृष्टीस
पडते. मीयांतामनेन याने हा राग यनविला असे संगतात.
हा एक शरंगप्रकार आहे.

(१०२) मुळतानी—हा राग सोळा पाटाचा अन्न आहे.
याच्या आरोहांत ऋषभ व धैवत वर्ज्य होतात व अवरोह
सातदि स्वरांनी होतो म्हणून याची जाति औडव-संपूर्ण
आहे. वादी स्वर पंचम व संवादी पडून आहे. गानसमय
दिवसाला चौथा प्रहर मानितात. मध्यम व गांधार यांची
संगति या रागात पुनरावृत्ति होत असते. ऋषभ, धैवत व
गांधार या स्वरांचा या रागात अयोग्य उपयोग झाल्यास
तोही राग होण्याचा संभव आहे.

(१०३) मेघमझार:—हा राग काकी याटोतून निघतो.
या रागात गांधार स्वर वर्ज्य आहे म्हणून याची जाति
पाटव-पाटव आहे. वादी स्वर पडून असून संवादी पंचम
आहे. गानसमय मध्यरात्र मानितात. या रागात दोन निषा-
दांचा प्रयोग होतो; ऋषभ स्वरावर ओंदनीकन असते, मध्य-
माळकन ऋषभ स्वर घेणे विशेष कुशलतेचे आहे. कारण, हे
कृत्य रागवाचक व रक्षिदायक आहे. या रागाची प्रकृति
गंभीर असून विवक्षित खंडित गण्यस योग्य असा हा राग
आहे. हा मोसमी राग असल्यामुळे वर्षाकाळात सदायस आहे.

(१०४) मेघमझार:—हा राग मेरव याटोतून उत्पन्न
होतो या रागात पंचम व धैवत हे स्वर वर्ज्य होत असल्याने
याची जाति औडव-औडव आहे. वादी स्वर मध्यम व
संवादी पडून आहे. गानसमय रात्रीचा चौथा प्रहर मानि-
तात. तीन मध्यम स्वरावाहे प्रयोग यांत दृष्टीस पडतो. शुद्ध
मध्यम शुद्ध वीरव्याने ललित रागाचा भास यांत घराव
होतो. हा दुर्मिळ रागांपैकी एक आहे.

(१०५) मोटकी:—हा राग मेरवी याटोतून उत्पन्न
होतो. याच्या आरोहावरोहास सातदि स्वर लागत असल्याने
याची जाति संपूर्ण-संपूर्ण आहे वादी स्वर मध्यम व संवादी
पडून आहे. गानसमय दिवसाला दुसरा प्रहर मानितात.
याच्या आरोहांत ऋषभ स्वर दुर्बल व अवरोहांत धैवत
दुर्बल ठेवितात. या रागात दोनदि धैवतांचा प्रयोग होतो.
या रागात योसरी रागाचा थोडासा भास होतो. हा राग
दुर्मिळ रागांपैकी एक आहे.

(१०६) यमन—हा कल्याण पाटाचा आश्रयराग आहे
याचा आरोहावरोह सातदि स्वरांनी हातो म्हणून याची
जाति संपूर्ण-संपूर्ण आहे. वादी गांधार व संवादी स्वर
निषाद आहे. गानसमय रात्रीचा पहिला प्रहर आहे याची
प्रकृति गंभीर असून हा आलापार्ह आहे या रागात थोड्या
प्रमाणात कोमल मध्यमाचा प्रयोग केल्यास यास 'यमन-
कल्याण' हे नाव प्राप्त होते

(१०७) यमनी विलावल:—हा राग विलावल याटो-
तून उत्पन्न होतो याच्या आरोहावरोहास सातदि स्वर लाग-
तात म्हणून याची जाति संपूर्ण-संपूर्ण आहे वादी स्वर
पडून व संवादी पंचम आहे. गानसमय सकाळचा पहिला
प्रहर आहे. आरोहांत तीन मध्यम लागत असल्याने यमन
रागाचे स्वरूप यांत दिसते, यामुळे याचे 'यमनी विलावल'
हे नाव यथार्थ पडले आहे. अवरोहांत शुद्ध मध्यमाचा प्रयो-
गाने विलावल स्पष्ट होतो हा एक विलावलचा प्रकार आहे.

(१०८) रातेश्वरी:—हा राग खमाज याटोतून निघतो.
याच्या आरोहांत ऋषभ व पंचम हे स्वर वर्ज्य आहेत व अव-
रोहांत फक्त पंचम वर्ज्य होतो, म्हणून याची जाति औडव-
पाटव होते. वादी स्वर मध्यम व संवादी पडून आहे. गान-
समय रात्रीचा दुसरा प्रहर आहे. या रागातील मध्यम व
धैवत या स्वरांची संगति रक्षिदायक आहे या रागात तीन
गांधार असल्याने कोसरी रागापासून हा वदजवनिळा राहू
शकतो. या रागाच्या अवरोहांत ऋषभ स्वर लागतो यामुळे
दुगुरापापासून तो स्पष्टपणे मिळ असतो, कारण दुगुरागात
ऋषभ अशीवत वर्ज्य आहे अवरोहांत धैवत वक्र ठेवाव
असे कोहीच मत आहे हा राग अप्रसिद्ध रागांपैकी एक आहे.

(१०९) रानकली:—हा राग मेरव याटोतून निघतो.
याच्या आरोहावरोहास सातदि स्वर लागत असल्याने याची
जाति संपूर्ण-संपूर्ण आहे वादी स्वर पंचम व संवादी ऋषभ

आहे. गानसमय प्रातःकाल सर्वसमत आहे. याचें सामान्य स्वरूप भैरव रागासारखें आहे, परंतु या रागांत तीव्र मध्यम व कोमल निपाद या स्वराचा प्रयोग एका विशिष्ट तऱ्हेनें होतो म्हणून हा राग भैरव रागाहून निराळा होतो. हा एक भैरवप्रकार आहे.

(११०) रागदासी महारः—हा काफ़ी थाटाचा अन्यराग आहे. याचे आरोह व अवरोह सातहि स्वरांनीं होतात, म्हणून याची जाति संपूर्ण-संपूर्ण आहे. वादी स्वर मध्यम व संवादी पडून आहे. गानसमय रात्रीचा दुसरा प्रहर मानितात. शुद्ध महारात सुपराई रागाचें मिश्रण झालें म्हणजे हा राग होतो. हा एक महारप्रकार आहे.

(१११) रेवाः—हा राग पूर्वी थाटातून उत्पन्न होतो. या रागात मध्यम व निपाद हे स्वर वज्र्ये आहेत म्हणून याची जाति औडव-औडव आहे. वादी स्वर गांधार आहे व संवादी धैवत आहे. हा राग सायंयेय आहे. पहाटेच्या विभास रागाचा हा सायंयेय जबाब आहे असे पंडितांचें मत आहे. हा दुर्मिळ रागापैकी एक आहे.

(११२) लज्जासागः—हा राग बिलावल थाटातून उत्पन्न होतो. याचे आरोहावरोह सातहि स्वरांनीं होतात म्हणून याची जाति संपूर्ण-संपूर्ण होय. वादी धैवत व संवादी गांधार आहे. गानसमय सकाळचा पहिला प्रहर मानितात. याच्या आरोहांत तीव्र निपाद व अवरोहात कोमल निपाद लागतो. बिलावल व लामात्र या दोन रागांच्या मिश्रणाचें हा राग बनलेला आहे. यातील गांधार स्वराच्या प्रयोगाने यात गौडसारंग रागाची छाया उत्पन्न होते पण बिलावल-अंग पुढें असल्यानें ती दूर होते. हा एक बिलावलप्रकार आहे.

(११३) ललितः—हा राग मारवा थाटातून निघतो. याच्या आरोहावरोहात पंचम स्वर वज्र्य असल्यानें याची जाति पाडव-पाडव आहे. वादी स्वर शुद्ध मध्यम व संवादी पडून आहे. गानसमय रात्रीचा शेवटचा प्रहर आहे यात दोन्हीदि मध्यमाचा प्रयोग होतो व ते दोन स्वर एकापुढें एक जोडून पेंचता येतात. हा उत्तरागप्रधान असून याचें स्वरूप स्वतंत्र आहे.

(११४) ललितपंचमः—हा राग भैरव थाटातून निघतो. याच्या आरोहांत पंचम स्वर वज्र्य आहे व अवरोह सात स्वरांनीं होतो म्हणून याची जाति पाडव-संपूर्ण आहे. वादी स्वर मध्यम व संवादी पडून आहे. गानसमय रात्रीचा तिसरा प्रहर मानितात. या रागांत दोन मध्यमांचा प्रयोग होतो. हा राग ललित रागाच्या अंगाने गाण्याचा परिपाठ आहे. तथापि याच्या अवरोहांत पंचम असल्यानें हा ललित रागापासून निराळा होतो. याचा अवरोह वक्र आहे.

(११५) लंकादहन सारंगः—हा काफ़ी थाटाचा अन्य-राग आहे. याच्या आरोहावरोहांत धैवत स्वर वज्र्य आहे म्हणून याची जाति पाडव-पाडव आहे. वादी स्वर ऋषभ संवादी पंचम आहे. गानसमय मध्यान्ह उचितच आहे.

हा राग देसी रागासारखा भासतो; पण देसी रागाच्या आरो-हात गांधार व धैवत हे दोन स्वर वज्र्ये आहेत आणि अव-रोह संपूर्ण आहे, यामुळे ते एकमेकांपासून भिन्न राहूं शक-तात. हा एक सारंगप्रकार आहे.

(११६) लावारी तोडीः—हा राग तोडी थाटातून उत्पन्न होतो. याचे आरोहावरोह सात स्वरांनीं होतात म्हणून याची जाति संपूर्ण-संपूर्ण आहे वादी स्वर धैवत व संवादी गांधार आहे. गानसमय सकाळचा दुसरा प्रहर मानितात. शुद्ध तोडीमध्ये थोडासा कोमल मध्यम लाविल्यानें हा राग उत्पन्न होतो, अर्थात यात दोनहि मध्यमांचा प्रयोग होतो, पण हे स्वर लावण्यात फार कौशल्य लागतें. हा तोडीचा एक प्रकार आहे.

(११७) वराटीः—हा राग मारवा थाटातून निघतो. याचा आरोह व अवरोह सातहि स्वरांनीं होतो म्हणून याची जाति संपूर्ण-संपूर्ण आहे. वादी स्वर गांधार व संवादी धैवत आहे. गानसमय प्रदीपकाल मानितात. या रागात मध्यम स्वर दुर्बल ठेवितात त्यामुळे गांधार व पंचम स्वराची संगति रक्तिदायक होते या रागात मारवा रागाची छाया बरीच दिसते. परंतु यात पंचम स्वर लागत असल्यानें हा मारवा रागाहून निराळा होतो.

(११८) वसंतः—हा राग पूर्वी थाटातून निघतो. याच्या आरोहावरोहात सातहि स्वर लागत असल्यानें याची जाति संपूर्ण-संपूर्ण आहे. वादी स्वर तार पडून व संवादी पंचम आहे. गानसमय रात्रीचा चौथा प्रहर मानितात. या रागात दोन मध्यमांचा प्रयोग होतो. याच्या आरोहात कोणी पंचम देत नाहीत. यात गांधार व मध्यम स्वराची संगति पुनरावृत्त होत असते. तसेंच याच्या आरोहात ललितंग दाखल कर-ण्याची बहिर्वाट आहे. हा राग गंभीर प्रकृतीचा आहे. हा मोसमी राग असल्यानें वसंत ऋतूत वाटेल त्या वेळीं गाण्याची मोकळीक आहे. या रागाचा दुसरा एक प्रकार असा आहे की, त्यात पंचम स्वर अमीचात वज्र्य करून तीव्र धैवत लावितात. वादी तार पडून व संवादी शुद्ध मध्यम ठेवितात.

(११९) वसंत मुलारीः—हा राग भैरवी थाटातून निघतो. याचा आरोहावरोह सातहि स्वरांनीं होतो म्हणून याची जाति संपूर्ण-संपूर्ण आहे. वादी स्वर धैवत व संवादी ऋषभ आहे. गानसमय प्रातःकाल युक्त आहे. याच्या पूर्वी-गात भैरव व उत्तरागत भैरवी हे राग दृष्टीस पडतात. हा दुर्मिळ रागापैकी एक आहे.

(१२०) राहाणाः—हा राग काफ़ी थाटातून उत्पन्न होतो. याच्या आरोहांत धैवत वज्र्य व अवरोह सर्व स्वरांचा आहे. म्हणून याची जाति पाडव-संपूर्ण आहे. वादी स्वर पंचम व संवादी पडून आहे. गानसमय मध्यरात्र सर्वसमत आहे. या रागाचें स्वरूप कानडा व मेप या रागांच्या मिश्र-णाचें बनेलें दिसतें. या रागाच्या अवरोहांत धैवत स्वर दुर्बलच असतो. हा आधुनिक व यावर्तक राग आहे. हा एक कानडाचा प्रकार आहे.

(१२१) शंकराः—हा राग बिलावल थाटातून उत्पन्न होतो. याच्या आरोहावरोहात मध्यम स्वर वज्र असल्याने याची जाति पाडव-पाडव आहे. वादी स्वर गंधार व संधादी निपाद आहे. गानसमय रात्रीचा दुसरा प्रहर आहे. आरोहांत अजर ऋषम ठेवितात. या रागाचा दुसरा एक प्रकार असा की, रयांत ऋषम व मध्यम हे दोनही स्वर वर्ज्य करतात. रयामुळे याची जाति औडुव-औडुव होते. या प्रकारांत वादी पड्ड व संधादी पंचम ठेवितात. या रागाचे सामान्य स्वरूप बिहाग रागासारखे दिसते; पण बिहागात मध्यम स्वर स्पष्ट असल्याने रागभेद उघड भासतो.

(१२२) शिवभैरवः—हा भैरव थाटाचा जन्मराग आहे. याच्या आरोहावरोहात सातही स्वर लागत असल्याने याची जाति संपूर्ण-संपूर्ण आहे. वादी स्वर धैवत व संधादी ऋषम आहे. गानसमय प्रातःकाळ मानितात; या रागाच्या आरोहांत गंधार व निपाद हे स्वर तीव्र व अवरोहात तेच कोमल लागत असल्यामुळे आरोहांत भैरवीची छाया उत्पन्न होते. व अवरोहात रोडोची छाया असते. हा एक भैरवप्रकार आहे.

(१२३) शुद्ध कल्याणः—हा राग कल्याणथाटातून उत्पन्न होतो. याच्या आरोहांत मध्यम व निपाद हे स्वर वर्ज्य आहेत; अवरोह सात स्वरांनी होतो; म्हणून याची जाति औडुव-संपूर्ण आहे. वादी स्वर गंधार व संधादी धैवत आहे. गानसमय रात्रीचा पहिला प्रहर मानितात. या रागाचे सामान्य स्वरूप भूषाळी रागासारखे भासते. हा राग गंभीर प्रकृतीचा आहे.

(१२४) शुद्ध मलारः—हा राग काफी थाटातून निघतो. या रागांत गंधार व निपाद हे स्वर वर्ज्य आहेत म्हणून याची जाति औडुव-औडुव आहे. वादी स्वर मध्यमसंधादी पड्ड आहे. गानसमय रात्रीचा दुसरा प्रहर मानितात. मध्यम व ऋषम या स्वरांची संगति वैचित्र्यासाठी आहे. या रागांत निरनिराळ्या रागांचे मिश्रण करून याचे अनेक प्रकार झालेले प्रचारांत दिसतात.

(१२५) शुद्ध मारतः—हा राग भैरवी थाटातून निघतो. याच्या आरोहांत गंधार व निपाद हे स्वर वर्ज्य आहेत, व अवरोहात निपाद वर्ज्य आहे, म्हणून याची जाति औडुव-पाडव आहे. वादी स्वर पड्ड व संधादी मध्यम आहे. गानसमय दिवसाचा पहिला प्रहर मानितात.

(१२६) शुद्ध सारंगः—हा राग काफी थाटातून उत्पन्न होतो. यात गंधार स्वर वर्ज्य आहे. म्हणून याची जाति पाडव-पाडव आहे. वादी स्वर ऋषम व संधादी पंचम आहे. गानसमय मध्यान्ह सर्वसमत आहे. या रागांत दोनही मध्यमांचा प्रयोग दृष्टीस पडतो.

(१२७) शुद्ध बिलावलः—हा राग बिलावल थाटातून निघतो. याचे आरोह व अवरोह सातही स्वरांनी होतात म्हणून याची जाति संपूर्ण-संपूर्ण आहे. वादी स्वर मध्यम आहे व संधादी पड्ड आहे. गानसमय सकाळचा पहिला

प्रहर शुद्ध मानितात. आरोहांत ऋषम स्वर दुर्बल ठेवितात व अवरोहांत कोमल निपाद धैवतासंगतीत घेतलेला भाव-ळतो. या रागांत शुद्ध मध्यम सुटा सोडतात. हा एक बिला-वलप्रकार आहे.

(१२८) व्यामः—हा राग कल्याण थाटातून उत्पन्न होतो. याच्या आरोहांत धैवत स्वर वर्ज्य आहे व अवरोह सात स्वरांचा होतो म्हणून याची जाति पाडव-संपूर्ण आहे. वादी स्वर ऋषम व संधादी पंचम आहे. गानसमय रात्रीचा पहिला प्रहर मानितात. या रागांत दोनही मध्य-मांचा प्रयोग होतो, परंतु, प्राधान्य शुद्ध मध्यमासच दिलेले आहे. हा राग कामोद-भंगाने गाइला जातो; परंतु कामोदात निपाद व गंधार हे स्वर दुर्बल असतात, म्हणून या रागाचा भिन्नता स्पष्ट राहू शकते. ऋषम व पंचम, तसेच ऋषम व मध्यम या स्वरांच्या संगती यांत राक्षसायक होतात. हुमीर, गोंड आणि केदार या रागांचे या रागांत मिश्रण झालेले असते.

(१२९) धीः—हा राग पूर्वी थाटातून उत्पन्न होतो. याच्या आरोहांत गंधार व धैवत हे स्वर वर्ज्य आहेत व अवरोह सात स्वरांनी होतो म्हणून या रागाची जाति औडुव-संपूर्ण आहे. वादी स्वर ऋषम व संधादी पंचम आहे. गानसमय सूर्यास्त मानतात. संध्याकाळच्या रागात या रागाचे स्वरूप अगदी स्पष्ट आहे. याची प्रकृति गंभीर आहे.

(१३०) श्रीरंजनीः—हा राग काफी थाटाचा जन्मराग आहे. याच्या आरोहांत ऋषम व पंचम हे स्वर वर्ज्य आहेत व अवरोहात पंचम वर्ज्य आहे म्हणून याची जाति औडुव-पाडव आहे. वादी स्वर मध्यम व संधादी पड्ड आहे. गानसमय दिवसाच्या तिसऱ्या प्रहाराचा प्रारंभ मानि-तात. हा राग कावेरीसारखा भासतो. परंतु कावेरीच्या अवरोहांत पंचम स्वर घेण्यात येतो म्हणून या दोन रागा-मधील भेद स्पष्ट आहे.

(१३१) सर्पदी बिलावलः—हा राग बिलावल थाटा-तून निघतो. याच्या आरोहावरोहास सातही स्वर लागतात म्हणून याची जाति संपूर्ण-संपूर्ण आहे. वादी स्वर पड्ड व संधादी पंचम आहे. गानसमय सकाळचा पहिला प्रहर मानी-तात. यांत बिहाग रागाचा भास होण्याचा बराच संभव आहे. परंतु, ऋषम दीर्घ ठेविल्याने तो भास दूर होतो. यमन, अलेच्या व गोंड या तीन रागांचे मिश्रण या रागांत होत असते. हा एक कावळीकार आहे. हा यावार्निक राग आहे.

पडते. मंद व मध्यसप्तकांत यांचे गायन विषेय खुलते. हा एक दुर्मिळ रागांपैकी असून आधुनिक आहे.

(१३३) सारंगः—हा राग काफी धाटांतून निघतो. याच्या आरोहांत गांधार व धैवत हे स्वर वज्र्य आहेत व अवरोहांत गांधार वज्र्य आहे, म्हणून याची जाति औडुब-पाडव आहे. वादी स्वर ऋषभ आहे व संवादी पंचम आहे. गानसमय मध्यान्ह सर्वसमत आहे. या रागांत दोनहि निपादांचा प्रयोग होतो. हा एक सारंगप्रकार आहे.

(१३४) सावनीकन्याणः—हा राग कल्याण धाटांतून निघतो. याच्या आरोहावरोहांत मध्यम स्वर वज्र्य होतो, म्हणून याची जाति पाडव-पाडव आहे वादी स्वर पड्म व संवादी पंचम आहे. गानसमय रात्रीचा पहिला प्रहर मानितात. या रागांत निपाद स्वर दुर्बल डेवण्यांत येतो. मंद व मध्यसप्तकांत विलंबित लईने हा राग गाय्याचा प्रकार आहे. याची प्रकृति गंभीर आहे. हा यावनिक राग आहे. हा एक कल्याणप्रकार आहे

(१३५) सावैरीः—हा भैरव धाटाचा जम्भराग आहे. याच्या आरोहांत गांधार व निपाद हे स्वर वज्र्य आहेत, अवरोह सात स्वरांनी होतो, म्हणून याची जाति औडुब-संपूर्ण आहे. वादी स्वर पंचम व संवादी पड्म आहे. गानसमय प्रातःकाळ मानितात. शुणकली व जोगिया हे राग या रागाच्या जवळ येतात, परंतु याचा अवरोह संपूर्ण असल्याने ते यापासून दूर राहू शकतात. हा राग इकडे फारसा गाहलेला ऐकू येत नाही.

(१३६) सिंधूराः—हा राग काफी धाटांतून निघतो. याच्या आरोहांत गांधार व निपाद स्वर वज्र्य आहेत व अवरोह सात स्वरांनी होतो म्हणून याची जाति औडुब-संपूर्ण आहे. वादी स्वर पड्म व संवादी पंचम आहे. हा राग सार्वकालिक मानितात. या रागांत गायक काफी शग्याचे मिश्रण करतात. अवरोहांत गांधार व निपाद हे स्वर वज्र्य असल्याने आसावरी रागाचा भास होण्याचा संभव आहे. पण या रागांत लागणारा धैवत तीक्ष्ण व आसावरीत तो कोमल, यामुळे रागभेद स्पष्ट होत असतो. या रागाच्या आरोहांत निपाद स्वर लावणे अथवा न लावणे याबद्दल मतभेद दृष्टीस पडतो.

(१३७) सिंधुभैरवीः—हा राग आसावरी धाटांतून निघतो. याचे आरोह आणि अवरोह सातहि स्वरांनी होतात म्हणून याची जाति संपूर्ण-संपूर्ण आहे. वादी स्वर मध्यम व संवादी पड्म आहे. गानसमय दिवसाचा दुसरा प्रहर मानितात. याच्या अवरोहांत कोमल ऋषभ येतात. पंचम स्वराचा पड्म वस्तुन भैरवी राग गाहला असता हा राग उत्पन्न होतो. हा शुद्धगीताई राग आहे.

(१३८) गुणर्पिः—हा राग काफी धाटांतून निघतो. या आरोहांत धैवत स्वर वज्र्य आहे व अवरोह सात रांनी होतो म्हणून याची जाति पाडव-संपूर्ण आहे. वादी

स्वर पंचम व संवादी पड्म आहे. गानसमय दोनप्रहर मानितात. हा राग सारंग रागाच्या अंगांने गाय्यांत येतो. मध्य-रात्री गाहला जाणारा ओ शहाणा नांवाचा राग त्याचा हा राग दिवसाचा जबाब आहे असे तज्ज्ञांचे मत आहे. हा एक कानड्याचा प्रकार आहे.

(१३९) सुहाः—हा राग काफी धाटांतून निघतो. या रागांत धैवत स्वर वज्र्य आहे म्हणून याची जाति पाडव-पाडव आहे. वादी स्वर मध्यम व संवादी पड्म आहे. गानसमय दोनप्रहर मानितात. या रागांत मेघ व कानडा या रागांचे मिश्रण आहे. मध्यरात्री गाहला जाणारा जो नायकी-कानडा नांवाचा राग त्याचा हा राग दिवसाचा जबाब आहे असे तज्ज्ञांचे मत आहे. हा एक कानड्याचा प्रकार आहे.

(१४०) सूरदासी मल्लारः—हा राग काफी धाटांतून निघतो. या रागांत गांधार व धैवत हे स्वर वज्र्य आहेत म्हणून याची जाति औडुब-औडुब आहे. वादी स्वर मध्यम व संवादी पड्म आहे गानसमय रात्रीचा दुसरा प्रहर मानितात. यांत मध्यम स्वर सुटा सोडितात. हा राग मनुमाद व शुद्ध मल्लार यांच्या मिश्रणांने झालेला आहे. अकबर बादशहाच्या वेळी बाबा सूरदास याने हा राग प्रचलित केला अशी आख्यायिका आहे. हा एक मल्लारप्रकार आहे.

(१४१) सोरटः—हा राग खमाज धाटांतून उत्पन्न होतो. याच्या आरोहांत गांधार व धैवत हे स्वर वज्र्य आहेत व अवरोह सात स्वरांचा आहे, म्हणून याची जाति औडुब-संपूर्ण आहे. वादी स्वर ऋषभ व संवादी धैवत आहे. गानसमय रात्रीचा दुसरा प्रहर मानितात. मध्यम व ऋषभ या स्वरांची संगति रागबाधक आहे. मध्यमावरून ऋषभावर येते वेळी गांधार स्वर परंपणाने घेण्यांत येतो. या रागांत दोनहि निपादांचा प्रयोग दृष्टीस पडतो. याची प्रकृति गंभीर आहे.

(१४२) सोहनीः—हा मारवा धाटाचा जम्भराग आहे. यांत पंचम स्वर वज्र्य आहे म्हणून याची जाति पाडव-पाडव आहे. वादी स्वर धैवत व संवादी गांधार आहे. गानसमय रात्रीचा चौथा प्रहर सर्वसमत आहे. यांत तारपड्म चांगला चमकून असतो. पुरिया नांवाच्या सारंगम गायताराने या रागाचे स्वरूप दिसते, परंतु पुरिया पूर्वांगवादी व हा उत्तरांगवादी आहे. शिवाय पुरियाचे गायन मंद व मध्यसप्तकांत फार खुलते व याचे मध्य व तार सप्तकांत फार मधुर लागते. त्याची प्रकृति गंभीर व याची बंचल आहे असा या दोन रागांत ठळक फरक आहे.

(१४३) सौगंध्यभैरवः—हा राग भैरव धाटांतून निघतो. याचा आरोहावरोह सात स्वरांचा आहे. म्हणून याची जाति संपूर्ण-संपूर्ण आहे. वादी स्वर मध्यम व संवादी पड्म आहे. गानसमय प्रातःकाळ मानितात. याच्या आरोहांत तीक्ष्ण धैवत व अवरोहांत कोमल धैवत लागतो. यांत निपाद स्वर दुर्बल असतो. उत्तरांगांतलं मध्यम आणि धैवत या स्वरांच्या संगतीमुळे भटियार रागाचा भास होतो. कासिंगडा,

बगल व पंचम या रागाच्या मिश्रणाने हा राग झाला आहे. हा एक भैरवप्रकार आहे.

(१४४) हमीरः—हा राग कल्याण धाट्यातून उत्पन्न होतो. याचा आरोहावरोह सात स्वरांनी होतो, म्हणून याची अस्ति संपूर्ण-संपूर्ण आहे. वादी स्वर पैचम व संवादी गांधार आहे. गानसमय रात्रीचा पहिला प्रहर आहे. या रागात दोनही मध्यमाचा प्रयोग होतो. परंतु, तीव्र मध्यम आरोहातून येतो. याच्या आरोहात निषाद वक्र व अवरोहात गांधर वक्र होतो. याच्या अवरोहात केव्हा केव्हा कोमल निषाद विवादी या नारायाने घेतला जातो. याचे चलन वक्र स्वरूपाचे आहे.

(१४५) हंसकंठ्यः—हा राग काफी धाट्यातून उत्पन्न होतो. याच्या आरोहात श्रुयम, पैचम हे स्वर वज्र्य आहेत व अवरोह सातही स्वरांनी होतो म्हणून याची अस्ति औद्भुत-संपूर्ण आहे. वादी स्वर पंचम व संवादी पड्डम आहे. गान-समय दिवसाचा तिसरा प्रहर आहे. बिलावल व कानडा या रागांचे मिश्रण यात झाले आहे यात भगध्री रागाचे अंग प्रधानत्वे दिसून येते. हा अप्रसिद्ध रागांपैकी एक आहे.

(१४६) हंसजनिः—हा राग बिलावल धाट्यातून उत्पन्न होतो. या रागात मध्यम व पैचम हे स्वर वज्र्य आहेत म्हणून याची अस्ति औद्भुत-औद्भुत आहे. वादी स्वर पड्डम व संवादी पंचम आहे. गानसमय रात्रीचा पहिला प्रहर मानितात. या रागात शंकरा रागाची छाया उत्पन्न होते. इच्छे हा राग फारसा गाझला जात नाही, पण दक्षिणेकडे जाणा बराच प्रचार आहे.

(१४७) हिजेग—हा राग भैरव धाट्याचा जन्म आहे. त्याचे आरोहावरोह सात स्वरांनी होतात म्हणून त्याची अस्ति संपूर्ण-संपूर्ण आहे. वादी स्वर मध्यम व संवादी पड्डम आहे. गानसमय प्रातःकाळचा पहिला प्रहर मानितात. या रागात तीव्र निषाद न लागता कोमल निषाद लागतो. पूर्वांगात भैरव व उत्तरांगात भैरवी हे राग त्याच्या गायनांत दृष्टीत पडतात. हा आधुनिक व यावर्तक राग आहे. हा एक भैरवप्रकार आहे.

(१४८) हिंदोलः—हा राग कल्याण धाट्यातून उत्पन्न होतो. या रागात मध्यम व पंचम हे स्वर वज्र्य आहेत म्हणून याची अस्ति औद्भुत-औद्भुत आहे. वादी स्वर पैचम व संवादी गांधार आहे. गानसमय रात्रीचा चौथा प्रहर आहे. हा राग उत्तरांगप्रधान आहे. त्याच्या आरोहात निषाद वक्र होतो त्याची प्रकृति गंधीर आहे व त्यात ममकाचा प्रयोग चांगला शोभतो.

(१४९) हुसेनी कानडा.—हा राग काफी धाट्यातून निघतो. याचा आरोहावरोह सात स्वरांनी होतो म्हणून याची अस्ति संपूर्ण-संपूर्ण आहे. वादी स्वर तारपड्डम व संवादी पंचम आहे. गानसमय मध्यरात्र मानितात. या रागात पैचम स्वर कोमल आहे. या रागाचे वैचित्र्य चार स्थानांत दिसते.

या रागाचे मंडन सारंगोपाचे होते. हा यावर्तक व आधुनिक राग आहे. हा एक कानड्याचा प्रकार आहे.

(१५०) हेम—हा राग बिलावल धाट्यातून उत्पन्न होतो. याच्या आरोहात धैरव स्वर वज्र्य आहे व अवरोह सातही स्वरांनी होतो म्हणून याची अस्ति पांडुर-संपूर्ण आहे. वादी स्वर पड्डम व संवादी पंचम आहे. गानसमय रात्रीचा पहिला प्रहर मानितात. निषाद स्वर यात असत्प्राय आहे. तीव्र मध्यमाचा प्रयोग यात हानि-कारक होत नाही, कारण यात शुद्ध कल्याण व कामोद यांचे मिश्रण दृष्टीत पडते. मंद व मध्यस्थानांत हा राग चांगला सुलभो. याची प्रकृति गंधीर आहे म्हणून विवेचित लईने गांध्यानेच हा फार सुलभो हा एक कल्याण रागाचा प्रकार आहे

एका समकांत तीव्र, कोमल मिळून बारा स्वर असतात; या यावर्तिकांत इष्ट स्वर, तसेच वादी, संवादी स्वर व आरो-हानरोह यांच्या साहाय्याने हे राग निर्माण होतात; त्यापैकी हिंदुस्थानी संगीतपद्धतीत प्रचलित असणाऱ्या १५० रागांचे वर्णन येथवर केले. हे सर्व राग नायकांस येतातच असे नाही. यापैकी पंचवीसच राग येणारे काही गायक, तसेच पन्नास राग येणारे काही गायक समाजात आपल्या इष्टीत पड-तात. शंभर राग अवगत असून ते चांगल्या प्रकारे गाता येणारे गायक मात्र क्वचित् आढळतील, मग दीडशे राग तयार असणाऱ्या गायकांचे तर नाचक नको ! परंतु एकाच ने राग अवगत असतात ते दुसऱ्याच येतीलच असा नियम नाही, म्हणून प्रचारातील सर्व रागाचा उपांत समावेश होईल अशा प्रकारचे सेकलन करण्याचा या ठिकाणी यत्न केला आहे रागवर्णनांत आलेल्या पारिभाषिक शब्दांचा अर्थ त्या त्या ठिकाणी बहुधा दिलाच आहे जो तेथे दिला गेला नसेल त्याबद्दल 'संगीत' शब्दाखाली तो पहावा

(१) प्रथमतः विशा अंगर चाली, प्रत्येक मागाच्या निर- निराळ्या, रसांत पहिला शास्त्रीकरणचा प्रयत्न, प्रत्येक चाळीला नांव देणे हा सामर्थ्यात दिवतो.

(२) दुसरा प्रयत्न अनेक चालींचे समुच्चयीकरण कर- ण्याचा, यांत पाच किंवा त्यापेक्षा जास्त स्वर समाविष्ट झालेली अशी गाने होती त्यांचा रागात समावेश करण्यात आला आहे

(३) याच्या अपोदराचा प्रयत्न म्हणजे "अस्तिगायन" हा होय रागाप्रमाणेच सामर्थ्य देतील वर्गीकरणतत्त्व स्वर- विविध होत. अस्तिसंगीताची आग स्पष्ट कल्पना येत नाही.

(४) हे समुच्चयीकरण करताना काही समुच्चयीकरणे विशाच्या अंतर्गत असलेल्या स्वरचनेष्वन झालीं असावीत व काही समुच्चयीकरणे लौकिक असावीत. समुच्चयीकरण्याची कल्पना "गुणैराग" "कलिराग" या नांवावरून सूचित

विशिष्ट देशांचे संगीत परिचित होई, तेव्हा त्यांच्या चाली देशवार वर्गीकरण करण्याची पद्धति प्रथम ग्हावयाची आणि मागाहून त्यांतल्या स्वकीय संगीताशी सदृश चाली गढून पडून काही विशिष्ट चालींच त्या नांवाखाली रहावयाच्या. या क्रियेने काही देशमूलक किंवा उपसंस्कृतिसमूलक राग तयार झाले असावेत.

उदाहरणार्थ राग हो आपल्या संगीतातील अर्वाचीन पद्धति होय त्याअर्थी तिची उत्पत्ति विशेष सूक्ष्मतेने पाहिली पाहिजे.

राग गायन पद्धतीचा काल निर्णय.—चालींच समुच्चयोंकरण आज रागपद्धतीने होत आहे पण त्यापूर्वी ते आतिपद्धतीने होत असे. जातीपासून रागापर्वत शास्त्र-संक्रमण कसे झाले हे संगीतशास्त्र (पहा) या शास्त्राखाली दिले आहे. रागगायनपद्धति प्रचारात केव्हापासून सुरू झाली असा एक प्रश्न उत्पन्न होण्याचा संभव आहे. तेव्हा त्याबद्दल आता विचार करू.

संगीतशास्त्रग्रंथात भरताचा 'नाट्यशास्त्र' ग्रंथ फार प्राचीन होय असे समजतात. त्या ग्रंथाच्या अष्टाविंशत्या भागांत त्याने संगीताविषयी लिहिले आहे. त्यात आतिगायनाचा विचार केलेला आढळतो. यावरून त्यावेळी जातीचे गायन प्रचारांत असले असे वाटते. रागगायनाचा विचार त्यात केला नाही. यावरून रागगायन तेव्हा प्रचारात नसले पाहिजे.

अज्ञातज्ञान खिलजी यांनी दक्षिणेत स्वारी केली तेव्हा त्याच्याबरोबर त्याचा सरदार अमीर खुशू हा होता. हा सरदार संगीतांत फार प्रवीण होता. हिंदु राजाच्या पदरी असल्या गोपालनायकाचे गाणे ऐकून अमीर खुशू फार खुप झाला. परंतु आपला बरबत्ता म्हावा या हतुने, जे राज गोपालनायकाने गाईले होते तेच राग दुष्ट्या दिवशी, त्या रागात मुसलमानी बजावाट करून ब त्यास खुपसुतीचा रंग बदवून त्याने स्वतः गाईले. यामुळे गोपालनायकास हार खाण्याचा प्रसंग आला. या ऐतिहासिक गोष्टीवरून, गोपालनायकाच्या वेळी रागगायन प्रचलित होतं, व ही कला त्यावेळी उत्कर्षास पोचली होती हे निर्विवाद आहे. गोपालनायक तेराव्या शतकाच्या अखेरीस झाला तेव्हा त्यावेळेच्या अगोदर निदान संप्रदास बप्पे तरी 'रागगायन' पद्धति प्रचलित असली पाहिजे असे अनुमान केल्यासतं चुकचि होणार नाही.

याच तेराव्या शतकाच्या उत्तरार्धात संगीतरत्नाकर नांवाचा ग्रंथ निर्माण झाला. त्यात रत्नाकरकार शाह्यदेव यांनी आपल्या ग्रंथात भरताच्या ग्रंथात आलेले जातिप्रकरण घेतले आहे. तथापि यावेळी 'जाती'च्या गायनाचा प्रचार असावा असे वाटत नाही; कारण, त्याने आपल्या ग्रंथात रागाव्यायांत अनेक राग देऊन ते कसे गाईले याचे विवेचन केले आहे. 'राग' या पारमार्थिक शब्दाची व्याख्या मतंगाने दिलेली त्याने उद्धृत केली आहे; यावरून रत्नाकरापूर्वी एव दोन शतक तरी 'रागगायनपद्धति' प्रचलित पाहिजे असे आभावेन म्हणायें लागेल.

आपल्या मोहक पद्यसमुच्चयाने प्रसिद्धि पावलेला जयदेव कवि हा वेगळ्याप्रती बाराव्या शतकांत होऊन गेला. त्याने आपल्या 'गीतगोविंद' नामक काव्यांत राधाकृष्णाच्या खीला वर्णन केल्या आहेत. त्यांत प्रत्येक 'अष्टपदी' नामक पद्याच्या शिरोभागां रुंदर पद्य कोणत्या रागांत व कोणत्या तालांत गावयाचे हे दिले आहे. यावरून ते राग व ते ताल त्यावेळी वरेच प्रचलित असावेत हे उघड आहे; आणि इतकी लोकप्रियता रागगायनास येण्यास कमीत कमी संप्रदास बप्पे तरी लोटली असली पाहिजेत हे उघड आहे.

वरील विवेचनावरून असे अनुमान करता येते की, आपल्या देशांत 'रागगायनपद्धति' निदान एक हजार वर्षांवर प्रचारांत असावी.

अशा प्रकारची 'रागगायनपद्धति' पाश्चात्य देशांत नाही. पाश्चात्य संगीतांत प्रवाण असलेले पाश्चात्य पंडित निःसंशय पातयुद्धांनी असे सांगतात की, "हिंदुस्थानात या प्रकार केलेली प्रगति खरोखर स्पृहणीय आहे, आम्हास इतकी मनल मारण्यास बराच काळ लागेल."

प्रबंधा दिगाय ना हे गीते.—याप्रमाणे 'रागगायन' केव्हापासून प्रचलित झाले हे आपण पाहिले. तेव्हा असा प्रश्न उत्पन्न होतो की, 'रागगायन' म्हणजे एखाद्या रागाचे स्वर त्या रागास आपणाच्या नियमानुसार गाणे की काय ? या प्रकारच्या गाण्याने मनाचे समाधान होणे शक्य आहे काय ? असा प्रकारचे प्रश्न उपस्थित आहेत. त्यास उत्तर एवढेच की, असा प्रकारच्या गाण्याने उद्दिष्ट हेतु साध्य होत नाही हे खरे तथापि मधुरकंठांनी गाईलेले एखाद्या रागाचे आलाप क्षणभर वित्ताकर्षक होतील, पण ते अर्थविरहित असल्याने मनोवृत्तीची खळबळ व एकतांनता त्यायोगे होणार नाही, आणि म्हणूनच अर्धपूर्ण व रसांमिश्र अशी प्रबंधादि गायनाई गीते रचिली जाऊन ती विवक्षित रागांत व तालांत मधुरकंठांनी गाण्याची वहिवाट पडली असली पाहिजे हे उघड आहे.

प्रवाण ग्रंथात निरनिराळे प्रबंध त्यांच्या लक्षणांसह सांगितले आहेत; परंतु त्या प्रबंधगानाचा प्रचार आज-मिस्तीस लुप्त झालेला आहे; म्हणून त्याऐवजी गीते गीते आज प्रचारांत आली आहेत त्या गीतांचा विचार करू.

उद्ग्राह, मेलापक, घुब, अंतर व आभोग हे पांच अवयव पूर्वी प्रचारांत असलेल्या 'प्रबंधा'नी असत. त्या अवयवांनी 'घातु' ही संज्ञा असे. प्रबंधाऐवजी गीते आज प्रचारांत आली आहेत त्यांपैकी काहीना स्थायी, अंतरा, संचारी आणि आभोग असे चार अवयव असून काहींस स्थायी आणि अंतरा असे दोनच अवयव ठेविलेले दृष्टीस पडतात. प्रबंधास स्वर, गद (= मिजेची अक्षरे), पाठ (= वाचात निपणारे शब्द), ताल, सेन (= संगत-द्योतक अशी तोमूतनावीद अक्षरे), बिरुद (= आभय-दायाचा उल्लेख) अशी सहा अंगे असत; त्या अंगांपैकी

तीन अंगें ह्यांच्या प्रत्येक विभेस असतातच; व काहीस चार व काहीस पांच असलेली दृष्टीस पडतात.

सरगमः—सरगम म्हणजे रागास लागणाऱ्या स्वरांची एक प्रकारची तालबद्ध रचना. 'सरगमी' निरनिराळ्या रागात व तालांत बांधिलेल्या असतात. ह्याचा मुख्य उद्देश स्वरज्ञान व रागज्ञान करून देण्याचा असतो. विद्येपेकरून वस्तादी व परंदास सरगमांचे महत्त्व फार असते. यांत त्यागी व अंतरा असे दोन भाग असतात.

लक्षणगीतः—रागास लागणारे स्वर, त्याची गति, त्यांचा समय, त्याचे वादी-संवादी स्वर वगैरे माहिती ज्या गीतांत सांगितलेली असते व जे गीत मुद्दाम त्याच रागांत गायनाचे असते त्या गीतास त्या रागाचे 'लक्षणगीत' असे म्हणतात.

अशा प्रकारची लक्षणगीते गाय्याची बहिर्वाट दक्षिणेकडे असल्याचे समजते. उत्तरेकडे पूर्वीचे नायक आपल्या शिष्यांस 'सरगमी'स जोडूनच 'लक्षणगीत' शिकवीत असत हा प्रचार छुस छाला होता. परंतु इस्वी सन. १९१० सालानंतर गायनांत परिवर्तन घडवून येणेस अशा शास्त्रीय पायावर प्रस्थापित करणाऱ्या वसुदेवविराटाने अनेक रागांत लक्षणगीतें रचिली आहेत, व ती गाय्याचा परिपाठ महाराष्ट्रांत व उत्तर-हिंदुस्थानांत सुरू झाला आहे. ह्याची व अंतरा असे ह्याचे दोन भाग असतात.

ध्रुवपदः—हा शब्द संस्कृत भाषेतील असून संस्कृत प्रघात त्याचे असे लक्षण आहे.—

“ गीर्वाण मयदेशोय भाषासादिरव राजितम् ।

द्विचतुर्वाक्यसंपन्नं नरनारीकयाथयम् ॥

ध्रुगरररमवायय रागालापपदारमकम् ।

पादातामुप्रासयुक्तं पादातयुगलं च वा ॥

प्रतिपादं यत्र बद्धमेव पादवतुष्टयम् ।

उद्ग्राह ध्रुवकाभोगांतरं ध्रुवपदं स्मृतम् ॥”

(अनुपसंगीत रत्नाकर.)

प्रचारातील बहुतेक ध्रुवपदे हिंदी, मित्र व उर्दू या भाषांत आहेत. ध्रुवपदाचे प्रायः चार भाग असतात, त्यांना 'सूक' म्हणतात. 'ह्याची', 'अंतरा', 'संचारी' व 'आमोष' अर्थां नावे अनुक्रमे त्या चारही विभागांस दिलेली आहेत. रागाचे स्वरूप व्यक्त करणारा भाग 'ह्याची' हा आहे, व त्यामुळे तो फार महत्त्वाचा असतो. प्रत्येक भाग तीन किंवा चार चरणांचा असतो ध्रुवपदाचे गाणे मदींनी किंवा चार चरणांचा असतो ध्रुवपदाचे गाणे मदींनी व ओरकस असते. ह्यांत वार, वर्गार व शात हे रस प्रमुख असतात परमेश्वर व निरनिराळ्या देवता यांनी स्तुति, ऋतूंची वर्णने, मंगलकायादि समारंभ, कृष्टिसौंदर्य इत्यादी गोष्टी ध्रुवपदपद्याचे विषय होत. ह्या पद्यांची साधा प्रीड असते. ही पद्ये प्रायः गंभीर-प्रकृतीच्या रागांत गाहली जातात. चौताल, सुलताल, क्षीपा, तीमा, ब्रह्म, रुद्र, सवारी इत्यादि तालांत ही बांधिलेली असतात. ध्रुवपद गायकांना 'कलार्यंत' अशी सहा आहे.

'संभार', 'नोहार', 'डागुर' व 'गौरार' असे कला-शेतांचे चार वर्ग आहेत हे चार वर्ग ह्यांच्या पाण्यावरून (गाय्याच्या पद्धतीवरून) झालेले आहेत. संस्कृतांत 'गौरी' नावाची ओ एक गीति (गाय्याची पद्धति) सांगितली आहे ह्या 'गौरी' शब्दाचेच अपभ्रंशरूप 'गौरार' हे असल्याचे असे काही विद्वानांचे मत आहे. या वर सांगितलेल्या चार गाय्यांमधील फारक आजमितीस फारसा दृष्टीस पडत नाही. नायक गोपाल, नायक बैलु, नायक बड्ड, नायक घोंडी, वृंदावन येथील बाबा हरिदास, मियातानसेन, नितामणमिश्र ह्यांमध्यें ध्रुवपदे आजमितीस विशेषतः ऐक्य येतात.

इसवी सनाच्या पंधराव्या शतकांत अवाहेश्वरच्या गादीवर असणारा तुलुवर वंशातील राजा 'मान' हा संगीताचा मोठा चाहता व भोक्ता होता. त्याने ध्रुवपदाचे गायन नावारूपास आणिले. पुढे दिल्लीपति अकबर बादशहाने आपल्या दरबारात तानसेनाचा प्रवेश करवून ह्या कलेस जास्त उत्तेजन दिले. ध्रुवपदाचे गायन गेल्या शतकाच्या सुरवातीपर्यंत फार लोकप्रिय होते. अद्यापि मुद्दा ध्रुवपदाचे गायन छद्म व आर-दस्त असे समजले जाते. ध्रुवपदाच्या गायकांत गमक, मोलताल, दुपण, चैमण वगैरे गोष्टी दृष्टीस पडतात.

खयालः—हा शब्द फारसी भाषेतील असून ह्याचा अर्थ 'मजा' असा आहे. पूर्वी सभ्य समाजांत 'खयाल' गात नसत. ध्रुवपदोपेक्षा खयालाची रचना संक्षिप्त असते. यात 'ह्याची' व 'अंतरा' असे दोनच भाग असतात गीर्वाण, शब्दवैविध्य व रागगुदता या गोष्टी ध्रुवपदाइतक्या छान दिलेली नाहीत. कृष्टिसौंदर्य, ऋतुवर्णन, उल्लसप्रसंग इत्यादी गोष्टी ह्या पद्यांचे विषय होत. तथापि प्रायः घुमर ह्या गीतांतून दृष्टीस पडता. ही गीते, तिलवाडा, सुमरा, आडाचौताल, एकताल, त्रिताल, वगैरे तालांत गाहली जातात ह्यालाच्या गायकांत वेहेबावे, तान, पलटा, मोलतान, मीड वगैरे गोष्टी दृष्टीस पडतात. ध्रुवपदांत असे तालाच्या छटपटीकडे लक्ष असते तसे खयालास स्वरांकडे लक्ष घावे लागते. जौनपुरचा सुलतान हुसेन शर्की यांचे खयालाचे गाणे प्रचारांत आणिले. नंतर दिल्लीपति महंमदशहा (१०१९-१०४८) ह्याच्या पदवी 'सदरंग' आणि 'आदरंग' नावाचे प्रसिद्ध गायक होऊन गेले, ह्यांनी अनेक खयाल रचून ते आपल्या शिष्यांस शिकविले. ह्यावेळी खयालगायनाची चहा व लोकप्रियता

तथापि ते स्वतः ध्रुवपदैव गात अमुन त्यांनी आपल्या मुला-
बाळास ह्यालाचें गाणें न शिकवितां ध्रुवपदाद्वय गायनांतच
त्यास तसेच केले. आत्मनिर्वास रामपूर येथील प्रसिद्ध दर-
बारगायक वजीरखा हे आपणच सदारांग, आदारांग यांचे
खात संवात समजतात व ते ह्याला न गातां ध्रुवपदैव गातात.

टप्पाः—हा पंजाबी शब्द आहे. ह्यालायपेक्षा 'टप्पा'
अधिक शीलित असतो. याचेहि ह्याची व अंतरा असे दोन
भाग असतात. या गीताची प्रकृति छंद मानिली जाते. यांत
शृंगाररस प्रधान असतो. टप्पे सर्वे रागात नवून काफी,
छाया, भैरवी, सिंदूर, पोलू, बरबा वगैरे हलक्या रागात
असतात. ज्योत्स्नेचा रंगीत मिरांतीरी यानें टप्पाचें गाणें
प्रकारात आपून लोकप्रिय केले ह्या गीतांतलें तान, कंप,
मुरझी वगैरे मोठी फार चित्कायक असतात टप्पाची
प्रकृति नंचल असते, यावरून प्राचीन 'बेसरा' गीतांतून या
गायनाची शैली निघाली असावी असे सिद्धान्त मत्त आहे.

हुमरीः—हें एक छंद गीत समजले जातें याचा प्रधान-
रस शृंगार आहे या गीताची शब्दरचना संक्षिप्त असते. या
गीतास 'पंजाबी' ताल अधिक शोभीत हो राग टप्पाचे तेष
प्राय. हुमरीचे असतात उच्च प्रतीचे गायक हुमरीचें गाणें
कधी दर्शवें समजून स्वतः गात नाहीत. उत्तरेकडे हुमरी
बहुधा नायकिणी गातात. सेयुकप्रातात हुमरी फार नटवून
गातात. बनारस व लखनौ हीं शहरें तर हुमरीच्या गायना-
विषयी प्रसिद्ध आहेत. हुमरीत रागाची सुद्धा राखण्याकडे
लक्ष न देता, ती निरनिराळ्या रागाच्या खुंबीदार मिश्रणानें
नटाविण्याकडे गाण्याचा कल असतो याहि गीताला ह्याची
व अंतरा असे दोन भाग असतात

होरीः—'होरी' हा संस्कृत शब्द असून ह्याचा अर्थ
कालानु मदिन्यातील उत्सव असा आहे. ह्याच शब्दाचें अप-
ग्रहण 'होरी' हें आहे. या उत्सवांत रंग खेळण्याचा प्रघात
आहे धाकूण व गोपी मोनी या उत्सवांत केलेल्या छोलनि बर्भन
असल्याच्या गीतास यासुद्धें 'होरी' हें नांव पडले आहे.
ही गीतें वसंतर्षमीपासून जेव्हा शुद्ध प्रतिपदेपर्यंतच गाव-
ण्याची अशा छान निर्भय आहे. 'होरी' सर्वे रागात आढ-
ळते. 'होरी' चे प्रकार दोन, ते 'पकीहोरी' व 'कधी-
होरी' हे होत. 'पकीहोरी' ध्रुवपदीचे 'धमार' तालांत
गातात; यावरून तिचा 'धमार' म्हणण्याची बहिष्कार
आहे. तिची प्रकृति गंभीर असून तिच्यांत जय, दुःख,
शोक, वीर्य, मत्सर वगैरे प्रकार रंगीत पडतात. 'कधी-
होरी' हे गीत 'दीपबंदी' तालांत असून ते ह्यालाय
गात. व आपली तानवाणी रंगीत दाखवतात. हिची प्रकृति
नंचल आहे. या गीताला ह्याची व अंतरा हे दोन भाग
असतात.

रत्नाः—हें रस अर्थविहित असले. हा गीताचा प्रकार
गोपाचा आहे. यांत सर्वे मोग समदारीची आहे. याचे
व अंतरा असे दोन भाग असतात. ध्रुवपदानंतर

जहा धमार तथा ह्यालायंतर तराना गाय्याची बहिष्कार
आहे. बहादुर दुसेनखा, तानरखवा व नयुखा यांचे तराने
प्रसिद्ध आहेत.

चतुरंगः—या नावाच्या गीतास चार भाग असतात.
पहिल्या भागांत पदें (चित्रांचे खोल), दुसऱ्यांत तेन
(ताननादि अक्षरे), तिसऱ्यांत स्वर (सरगम) आणि
चवथ्यांत पाट (पयक्याचे खोल); अशा प्रकारची या
गीताची रचना असते ही रचना पुराणी नाही. ही गीतें
ह्यालायचा तच्चेवर गाहली जातात

मजलः—उर्दू, पश्चिम, अरबी या भाषात ही गीतें
रचलेली आढळतात. ज्या रागात 'टप्पा', 'हुमरी' असते
त्याच रागात प्रायः ही गीतें गाहली जातात. यास पस्तु किंवा
दीपबंदी ताल लावतात. ही प्रायः शृंगाररसप्रधान असतात.
आपक्यापुढ यांचे प्रेमोद्धार, सौंदर्यवर्णन वगैरे मोठी या
गीताचे विषय होत. या गीताची शब्दरचना फार मनोहर
असते. केव्हा केव्हा उदात्त कल्पनाहि यांत आलेल्या
आढळतात. शृंगारपर व वेदान्तपर असे दोन प्रकारचे अर्थ
या गीतांतून काढण्याचा प्रचार आहे ही गीतें मुसलमानांची
खास स्वदेशी असून ती ह्यांनी आपणाबरोबर या देशात
आणिली. उर्बाचा बागले भाषाज्ञान असले असे भाषक ही
गीतें ह्यांतल अर्थ, रस व भाव याचा विमाड न होऊ देतां
उत्तम प्रकारें गाऊ शकतात. या गीतांत बरेच चरण असतात
व ह्यास 'अंतर' म्हणतात, ते अंतरे सर्वे एकसारखेच गाहिले
जातात.

लावणीः—हा शब्द हिंदी भाषेतील आहे. महाराष्ट्रावर
जेव्हा हिंदुस्थानांत स्वारीवर जाऊ लागले तेव्हा तिकडून
ह्यांनी हें गीत महाराष्ट्रात आणिले. पराक्रमाच्या दगदगीनंतर
विश्रांतीची अपेक्षा साहजिक आहे तेव्हा विश्रांतीच्या वेळीं
करपणुकीसाठी या नवीन आणिलेल्या गीताचा प्रचार
महाराष्ट्रांत सुरू झाला. व ह्या धर्तीवर मराठी भाषेंत
'लावणी' ही पद्य रचण्यास आरंभ झाला. या पद्यांत
बहुधा शृंगाररस प्रधान असतो, तथापि काही लावण्या
आक्रान्तप्रधान व काही वेदांतपर असाहि असतात. लावणी
बहुधा 'पहाडी', 'पोलू', 'भैरवी', 'काफी', 'कालिमा',
वगैरे रागांत गातात. हिची प्रकृति नंचल असल्यामुळे
धुमाली या तालाशी निचा अम चांगला पडतो. सध्या सम-
जात या लावणीयांचा फारसा मान नाही. तथापि राम-
मोडी, दोनगंधी बाळ, सगनभाळ, परशुराम, प्रभाकर, इत्यादि
नामांविज काहारांनी केलेल्या गीतांच्या श्रौत व गंभीर
रचनेमुळे, ती फार लोकप्रिय झाली. या गीतांत बरेच चरण
असतात. ह्यांत 'बीक' म्हणतात, ते अंतःप्राप्तां सर्वे एक-
सारखेच गावयाचे असतात.

पदः—ही गीतें प्रायः साधुसंतांनी रचलेली असून ती
इश्वरभक्तिपर व चातुरस्यप्रधान असतात. यांचा मुख्य देव
जनेसेव कम्यार्णोपदेव करणें हा आहे. कीर्तनांत हीरदास

यांचा उपयोग करतात, पण सरळ चालीवर म्हणण्यापलीकडे संगीताशी यांचा संबंध येत नाही म्हणून त्यांच्या अधिक विवेचनाची येथे जरूर नाही.

व्याप्रमाणे प्रचारातील गायनाई धोऱ्यांचे वर्णन झाले, यावर कोहीच म्हणणे असे येईल की, घामनाचा श्लोक, पंताची भाया, तुकोबाचा अभंग व ज्ञानेश्वर महाराजांची भावा ही अनेक प्रकारची पद्ये काय थोटी आहेत ? मग चिन्हाच कशा ? याचे उत्तर असे की, श्लोकादि पद्ये छंदःशास्त्राच्या नियमानुसार रचलेली असतात हे खरे; पण गायनास त्यांचा उपयोग व्हावा हा हेतू होळ्यापुढे ठेवून त्यांची रचना झालेली नसते हे हिण तितकंच खरे. तेव्हा अशा पद्याचा उपयोग गायनाकडे करणे अप्रसस्त होय. गायनाई गीतांत म्हणजे चिनात कठोरवर्ण असू नये; गोळाक्षरं होतो होई तो रयात नसावात; समेवारील अक्षर दोघे असावे, रयाच्या मागील व पुढे येणारी एकदोन अक्षरे म्हसू असावात, विलंबित लघीच्या चिन्हात अक्षरसंख्या थोडी असावी; पण जलद लघीच्या चिन्हात तीच संख्या जास्त असावी, रयाची व अंतरा यांच्या दोवटी यमके यावात, अंतरा फार चरणांचा असू नये; अशा प्रकारचे कोही नियम चिना रचणारास माहीत असले पाहिजेत. अशा नियमानुसार चिना रचणारास सर्गीतशास्त्रांत ' वाग्येकार ' अशी संज्ञा आहे. ' वाग्येकाराचे लक्षण असे:-

“ वादमाद्रुचयते गेयं धादुरिरयभिधीयते ।

वाचं गेयं च कुतः यः स वाग्येकारकः ॥ ”

यांत ' वाक् ' आणि ' गेयं ' या शब्दांचा अर्थ साहित्य व संगीत असा आहे. यावरून साहित्य व संगीत या दोनही विषयांचे यथार्थ ज्ञान असण्यावाचून चिना रचिता येणे शक्य नाही. एवढ्या विवेचनापसून हे स्पष्ट दिसून येईल की, श्लोक, भाया, अभंग, भावी वगैरे पद्ये गायनाई नाहीत, एवढेच नव्हे तर ती पद्ये ओढाताण करून रागबद्ध व तालबद्ध करण्याचा कोणी प्रयत्न केल्यास तो गायनाचाचटपटा अयोग्यच ठरेल.

गा न लि वि (नोटेशन):-मनोगत व्यक्त करण्यास मुख्य साधने प्रायः दोन; एक वाणी व दुसरी लेखणी. मानवी समाज वास्तवावरून असण्यावेळी लेखनकला अस्तित्वात आली नव्हती, त्यामुळे उत्पन्न होणारी अडचण, समाजाचे पाऊल सुधारणेच्या मार्गात पडत जाऊन, अक्षरपरिचयापर्यंत मजल येताच नाहीशी झाली. इतर विधाप्रमाणे गायन-विद्येसहि लेखनकला अवश्य आहे. गुरुभाषिण्यात वा विद्येचा अभ्यास करून एकाच वेळी उभार झालेल्या विद्याभ्यासार्थ, बीजाच्या शुद्धशुद्धतेबद्दल वाद उपाधित झालेला पाहण्यात येतो, याचे कारण गानलिपीचा अभावच हे होय. उभार देखात गानलिपि रुढ आहे तेथील गानव्यासंगी मनुष्य देशांतरी असतानाहि, या लिपीच्या साहाय्याने आपल्या देशात नवी

नवी प्रचलित झालेली गीते बऱ्याच अंशी हुबेहुब गाऊ शकतो. यावरून गानलिपीची उपयुक्तता सहज कळून येणारी आहे.

गानलिपि सामान्यतः एकच असावी म्हणजे तिच्या-योगे देशभर सर्वत्रास सारखा फायदा होतो. लिपि वर्णात्मक असावी की चिन्हात्मक असावी याबद्दल आता विचार करूं. पाश्चात्यांची गानलिपि चिन्हात्मक आहे व आम्हा आर्यांची वर्णात्मक आहे. ' सा, री, ग, म, ' हे वर्ण तरी रया रया ध्वनींचे चिन्हात्मक रररूपेच नव्हेत काय ? असे अर्थाचा स्वररचनीकरिता निराळी चिन्हे योजून रया चिन्हावर रया रया स्वरांचा आरोप करून मग ते ते ध्वनी उच्चारानुषंगी म्हणजे रया रया ध्वनीपासून दोन पायऱ्या मागे जाण्यासारखे होत नाही काय ? तेव्हा ध्वनीसाठी वर्णांचीच योजना करणे हे अधिक सोईस्कर होईल असे पाटले. ज्यांना ही देणामारी लिपि येत नसेल त्यांचेकडे असा प्रश्न उद्भवण्याचा संभव आहे. परंतु, रयास कोणता तरी चिन्हे घ्यानांत ठेविलेच पाहिजेत, मग सा, री, ग, म, ही वर्णात्मक चिन्हे काय किंवा तद्बोधक इतर चिन्हे काय, दोन्हीही सारख्याच. यावरून चिन्हात्मक लिपिवेष्टावर्णात्मक लिपि अधिक हट्ट व उपयुक्त ठरते. आमच्या हट्टे गानलिपि हजार वर्षांपर्यंत अस्तित्वात आहे. सर्गीतरसनाकरकाराची लिपि अशी आहे:-

“ मंत्रस्तारस्तु दोमः स्यान्मन्द्रो विदुशिगेमवेत् ।

ऊर्ध्वं रेखा शिरास्तारो लियौ..... ”

भाषार्थः:-कण्ठगायनांत मंत्र, मध्य व तार अशी तीनच सप्तके उपायोगात आणतात. स्वराक्षराच्या दोक्यावर दिलेला बिंदु, तो म्हसू स्वर मन्द्र सप्तकातील आहे असे दाखवितो; तसेच स्वराक्षरानुसृतें लिहिल्यास, तो स्वर मध्यसप्तकातील आहे असे समजावयाचे, आणि स्वराक्षराच्या दोक्यावर दिलेली उभी ही रेखा तो स्वर तारसप्तकातील आहे असे दाखविते. रत्नाकर अमुक रागास अमुक मूर्च्छना, असे सांगतो त्यामुळे रयाला त्रिय व कोमल हे स्वर निराळे सांगवे लागत नसत, म्हणून त्रिय व कोमल स्वरांकरिता खुणा करण्याचे रयास प्रयोगच पडले नाही. रत्नाकरकारानंतर हे संस्कृत ग्रंथकार झाले त्यांनी याच लिपीचा आंगेकार केला आहे. पंडित सोमनाथ यांनी बीजावादानाकरिता बीस धुणा अधिक योषि-लेख्या आहेत पंडित ग्येकटमखी यांची लिपि मात्र निराळी दिघते, ती अशी:-

स्वर

सा

शुद्ध री

शुद्ध ग

साधारण ग

अंतर ग

शुद्ध म

प्रति म

स्वर	लिपिसंकेत
प	प
शुद्ध ध	धा
शुद्ध नि	घो ना
केशिक नि	धु नि
काकली नि	„ नु

इ. स. १९०४ मध्ये दक्षिणेत कडमीमलाई या गांवी एक शिलालेख सापडला आहे. त्यांत व्यंकटमखीची वरील लिपि दृष्टीस पडते. तो शिलालेख सातव्या शतकातील असावा असे पुराणवस्तुसंशोधकांचे मत आहे. यावरून दोन गोष्टी सिद्ध होतात; एक ही की, सातव्या शतकापासून ही गानलिपि अस्तित्वांत होती, व दुसरी ही की, ही गानलिपि पंडित व्यंकटमखी याच अवगत असून तिचा त्याने आपल्या प्रघात स्वीकार केला.

मुसुलमान बादशहाच्या अमदानीत संगीतविद्येचा उल्लेख होऊन लागला तेव्हा विद्यार्थ्यांची आसक्ति प्रत्यक्ष कलानैपुण्य संपादण्याकडे होऊन लागली, त्यामुळे गुह्यपरंपरेने व गुह्यमुखांने ही विद्या हस्तगत करण्याचे प्रयत्न जोरावर होऊन लागले. संपादिलेले विद्यारूपी ज्ञान गानलिप्यांत लिहून ठेवण्याचा परिपाठ पाठोडि असल्याचे आढळत नाही. शिकलेल्या विद्या साध्या अधरांनी मात्र लिहून संपूर्ण ठेवण्याची बहिष्कार होती. गानलिपि विद्या लिहून ठेवण्याचा परिपाठ असता तर मियां तानसेन यांची मुक्कद; सदादंग, आदारांग, मनरांग यांचे स्वाख; मिनाचौरी यांचे टप्पे वगैरेसारख्या घरेदाज व मारदस्त विद्या त्यावेळी जगा गायिक्या जात तशाच आज ऐकण्याचा सुयोग आपणास लाभला असता.

मुमारे वाजणें वर्षापासून गानलिपि प्रचारांत आणण्याचा प्रयत्न मुळ साध्यांचे दृष्टीस पडत. काही प्रांतां पाश्चात्य गानलिपि (स्टाक नोटेशन) स्वीकारून विद्या लिहिलेल्या आढळून येतात; काहीनां पाश्चात्य गानलिप्यांची मोडतोड करून नवी लिपि अस्तित्वांत आणण्याचा प्रयत्न केलेला दिसतो. काही संगीतव्यवसायी अधिक उर्णा बिन्दू उपस्थित करून आपली स्वतंत्र गानलिपि प्रचारात आणण्याचा यत्न करतात. हल्ली दृष्टीस पडत आहेत. यावरून एवढे दिसून येत की, गानलिप्यांची उपयुक्तता सर्वत्रांत पटली आहे.

कोणतीही गानलिपि सर्वमान्य होण्यास तीत खाली दिलेल्या गोष्टी आरंभक्य होतः— (अ) ती पूर्वपरंपरेस धरून असावी. (आ) तिच्यामध्ये बिन्दू फार नसावीत. व (इ) तिच्यातील मुद्रमुद्रितपणा व सौकर्य कोणासहि सहनी पडावे. रा. विष्णु नारायण भातखंडे बी. ए. एल्. एल्. बी. हायकोर्ट बकील मुंबई, यांनी आपल्या प्रघात अंगी-या गानलिप्यांत वरील सर्व गुण दिसून येत असल्या-

ति सर्वमान्य होत आहे. ती लिपि अशीः—

१ बिंदुः स्वरी मध्मस्तारो बिंदुसारा अर्धेता

हीनोऽप्युद्यत्सादिहृतायधुना मुपे ॥१॥

अधोरेखांकिता श्रेयाः कोमलास्तमिमः पुनः ॥

ऊर्ध्वरेखायुता लिप्या संकेतोऽत्र समाहृतः ॥२॥

(अभिनवरागमंजरी.)

भावार्थः— मध्मस्तकांतील स्वरांकरिता स्वराक्षराखाली बिंदुः मध्यस्तकांतील स्वरांकरिता बिंदुरहित स्वराक्षर; आणि तारस्तकांतील स्वरांकरिता स्वराक्षराच्या ओक्यावर बिंदुः कोमल स्वरांकरिता स्वराक्षराखाली आढवी रेख; ताम-मध्यम स्वरांकरिता म स्वराक्षराच्या ओक्यावर उभी रेख. ह्याप्रमाणे गानलिप्यांतील संकेत समजावे. ह्या लेखात आम्हां ह्याच गानलिप्यांचा उपयोग केला आहे.

आमच्या संपादकांखाली चालू असलेल्या ' हिंदु-स्थानी संगीतपद्धति क्रमिक पुस्तकमालिके ' तील पुस्तकांत आलेल्या अनेक विद्या वरील गानलिप्यांत लिहिलेल्या आहेत. गानलिप्यांत लिहिलेल्या सत्ताळ विद्यांनी ' आक्षिप्ति ' अशी संज्ञा संस्थित प्रथकार देतात व तिचे लक्षण सांगतात ते असेः— ' तालस्वरपदाब्दे गीतमाक्षिप्तिकामतम् । '

रा गां वे दे व ता र म क स्वरूप. — प्राचीन संस्कृत प्रघात रागाची स्वरात्मक व देवतारामक स्वरूपे देण्याचा प्रघात आहे. ह्याप्रमाणे रागांची स्वरस्वरूपे देऊन खाली. आता देवतारामक स्वरूपाविषयी लिहावायचे. या स्वरूपाबद्दल दोन दृष्टींनी विचार होईल; एक धार्मिक दृष्टि आणि दुसरी शास्त्रीय दृष्टि. (१) पूर्वीच्या भ्रष्टाळ युगांत लोक रागांस देवता रूपून त्यांची आराधना, जप व पूजा करून त्या त्या रागांचे ज्ञान संपादन करण्याची इच्छा धरित. सदाहरणार्थ भैरव रागास शंकर देवता व सारंग्यास विष्णु देवता करीत. परंतु, प्रस्तुतच्या विकसित युगांत ज्ञानसंपाद-ण्याचा हा मार्ग कोणासहि पटण्यासारखा नाही. शिवाय विद्यार्थी प्रायः मुसुलमान वस्तुदानकळ गायनविद्या शिक-ण्याची हांव धरितो; कारण, ही कला मुसुलमान लोकांनी उत्तम प्रकारे हस्तगत करून ठेवली आहे; मुसुलमान हे मूर्तिपूजेच्या विरुद्ध असल्याने रागास देवता मानून त्यांची केलेली पूजाअर्चा त्यांचे खपणार नाही, एवढेच तसे तर ते आपल्या शागोदीस तसे करूंदि देणार नाहीत. (२) भैरव रागाची छो भैरवी मानिली आहे. ती गौरवर्ण असून श्वेत-वस्त्रपरिधान केलेली असे तिचे वर्णन प्रघात दिलेले आहे. यातील गौर व श्वेत या रंगावरून भैरवी रागास लग-णाच्या स्वरांपेक्षा कोणत्या स्वरांचा बोध होतो म्हणावायचे ॥ वर्णनांतील रंग व रागांचे स्वर यांत जर कार्यकारणभाष नसेल, तर याचे महत्त्व काहीच नाही; मग हा केवळ कल्पना-तरंग होय, असे आम तरी समजे जात आहे.

रा ग व रयो ये सं के तः— प्रत्येक शाखांत काही संकेत म्हणून असतातच, ह्याप्रमाणे संगीतशास्त्रातदि रागाविषयी काही संकेत आहेत; त्यांपैकी मासहवाकरिता काही खाली दिले आहेतः— द्वापक राग गाईच्याने दिने सांगणे; मेघ राग

(२) आरोहणरोह एतौर्न होयारे रागांचे नऊ प्रकार उत्तरप्रमाणें दक्षिणेंतहि मान्य आहेत.

(३) एका सप्त कोटील स्वरसंख्या वारा, ही दोषांसहि मान्य असून त्या पोरणानें भाटोस्पाति केलेली आहे.

(४) उत्तरेकडे रागविस्तार, रागाच्या वादी-संवादी स्वरास महत्त्व देऊन त्या पोरणानें करतात; दक्षिणेकडे रागविस्तार त्या रागास लघुगम्या वादी-संवादी स्वरास महत्त्व न देतां करण्याचा प्रचार दिसतो.

(५) रागगयनाच्या बाबतीत वेळेचा निर्बंध उत्तरेकडे दक्षिणेकडे कडक नाही.

(६) उत्तरेकडे राग्योत येणाऱ्या चिन्हाचा नामनिर्देश व वर्णन योग्य एकदां दिलेंच आहे. दक्षिणेकडे प्रचलित अष्टगम्या चिन्हांपैकी काहींनी मात्रें व वर्णन येथें देतां.

कौतूहलः—हें उत्तरेकडील ध्रुवपदाचारखें आहे. यांत स्यादी व अंतरा असे दोनच भाग प्रायः दिसतात. यांची भाषातामिल व तेलगू आहे. त्याप्रायः, त्यामशाखी, सुन्वया, व्यंकटमणी इत्यादिकांची कौतूहलें सुप्रसिद्ध आहेत. ही कौतूहलें तिकडे प्रचलित असणाऱ्या मुख्य रागांत व तालांत आढळतात.

गीताः—हें उत्तरेकडील लक्षणगीताचारखेंच आहे. या गीतांची भाषा तामिल व तेलगू आहे ही तिकडील मुख्य रागांत व मुख्य तालांत आढळणाऱ गीतिद दक्षित व्यंकटमणी वगैरेची ही गीतें प्रसिद्ध आहेत.

वर्णः—उत्तरेकडील स्वरावर्ताप्रमाणें हे आहेत.

पल्लवाः—ही उत्तरेकडील खालासारखी आहे. त्या पल्लवांत स्वरविस्ताराची बरीच मीन आहे.

बावळीः—उत्तरेकडील दुमरीसारखी हें गीत शुद्ध प्रकृ-

[आधारग्रंथः—संगीतरत्नाकर; संगीत परिभाषा; स्वर-मेलकलाविधि; संगीतदर्पण; हृदयप्रकाश; रागतरंगिणी; लक्ष्यसंगीत; अमिनवराधमंजिरी; चतुर्दशप्रकाशिका; राग-विशेष; मार्कण्डेय नगमात; नगमाते आसपा; हिंदुस्थानी संगीतपद्धति भाग, १, २, ३; वीरिंद्र टागोर-युनिव्हर्सल हिस्टरी ऑफ म्यूझिक; क बिल्टर्-द्विपार्श्व ऑन दि म्यूझिक ऑफ हिंदुस्थान; कृष्णधन आनर्णो-गीतसूत्र (बंगाली मध्य); फकीर लाल-संगीतदर्पण (पंथियन); महंमद करमनाम-सादरुक्त नयसात (उर्दू)]

ताल

अनेक अशा कानाचे विभागात्मक स्वरूप उपायोगें मानवास इंदियमात्र व युद्धिमात्र होतें त्यास ' ताल ' ही संज्ञा देतां येते. हा ताल अखिल ब्रह्माजगम्यें वापरतांना एहीस पडतो. खगोलीतील प्रहांचे गतिनियम, पृथ्वीचें नियम-मबद्ध परिभ्रमण व त्यायोगें कर्तृव्या आगमनतील नियमितपणा, सत्तेच जडपृष्ठातील समुद्राच्या भरती-ओहोटीसारख्या रेखाभ्यात दिसून येणारी सुसंबद्धता, या गीष्टी अनेक अशा कालाच्या विभागात्मक स्वरूपाचा प्रत्यय आणून देतात. जीवसृष्टीतील क्रियाकला निरीक्षणेंतहि तोच प्रकार दिसतो. सुप्रसिद्धकांचें चलनचलन, पक्ष्यांचा गगनांदरांत संचार, आणि प्रातःकाळीं येतू येणाऱ्या त्याच्या सुस्वर लक्ष्या, आपदाच्या हालचाली व मनुष्याचें बोलणेंचालणें, उठणेंबसणें, इत्यादि क्रिया, या सर्वांत निरंतरसिद्ध नियमितपणा दिसतो. प्रायश्च सर्वांचे धारांत चालू असलेले छपिराभैरव, नाडीचें उदरन यासारख्या क्रियाश्चन कालाचें हृदय स्वरूप आकृति-गारा अे ताल त्याचा प्रत्यय देतो. व हें अखिल ब्रह्मा

तालाच्या प्रमाणाने कोष्टक.

८ क्षण = १ लव	१२ कला = १ मुट्टि
८ लव = १ काटा	१ मुट्टि = १ अणु = ३ मात्रा
८ काटा = १ निमेष	१ अणु = ३ मात्रा = १ हुत
८ निमेष = १ कला	१ हुत = १ लघु = १ मात्रा
	१ लघु = १ शुभ्र = २ मात्रा
	१ लघु = १ प्लुत = ३ मात्रा

मात्रालक्षणः—(अ) एक च्छन्द अक्षर सावकाश उच्चारण्याच्या कालाच 'मात्रा' म्हणतात. (आ) ग्रीड सशब्द व निरोधो प्रत्यक्षाच्या शब्दांच्या दोन लोक्ष्यामधील जो काल ती 'मात्रा' होय.

(१) मार्गः—एक मात्रेचा तो ध्रुव; दोन मात्रांचा तो चित्र; चार मात्रांचा तो वार्तिक आणि आठ मात्रांचा तो दक्षिण; असे चार मार्ग आहेत.

(२) क्रियाः—ताल देण्याच्या क्रियेचे प्रकार दोनः सशब्द व निःशब्द. त्याच अनुक्रमे टाळी व खाली अशा संज्ञा आहेत. निःशब्दक्रियाः—द्या क्रियेस 'कला' म्हणजे प्रचारास 'खाली' म्हणतात. त्याने भेद चार आहेत ते असेः—

(अ) आवापः—उताण्या हाताची बोटे मिटवून (मूठ बळवून); (आ) निष्कामः—वासव्या हाताची बोटे उघडवून (मूठ सोडवून); (इ) विलोपः—उताणा हात कडून बोटे उघडून उघड्या बाजूस दाबवून; (ई) अव्येष्टकः—पालया हात कडून दाबदा बाजूस कडून बोटे मिटवून. सशब्द क्रियाः—होस 'पात' म्हणजे प्रचारास 'टाळी' म्हणतात हिचे चार भेद आहेतः—(१) ध्रुवः—मुट्टीने दिलेला ताल. (२) क्षपाः—उगव्या हाताने दिलेला ताल. (३) तालः—वाक्या हाताने दिलेला ताल. (४) चक्षिपातः—दोन हातांनी दिलेला ताल.

(४) अंगेः—अंग म्हणजे तालाचा विभाग. अंगे सात आहेत तीः—

अंगाचे भोव	चिन्ह
१ अणुदुत (विराम)	~
२ हुत (द)	o
३ हुतविराम	o, o
४ लघु (ल)	l
५ लघुविराम	l, l
६ गुह्र (ग)	s
७ प्लुत (प)	s l

(५) प्रहः—तालाचे प्रह चार आहेत ते असेः—(अ) सप्त, (आ) अतीत, (इ) अनागत, (ई) विषम; त्यांच अनुक्रमे (१) ताल, (२) विताल, (३) अनुताल व (४) प्रतिताल अशीं नामांतरे आहेत. (अ) सप्तः—गाण्यास व ताल देण्यास जेथे एकदम सुरवात होते त्यास 'सप्त प्रह' म्हणतात. (आ) अतीतः—गायन सुरू झाल्यानंतर काही वेळाने ताल देण्यास आरंभ झाला म्हणजे 'अतीतप्रह' होती. (इ) अनागतः—ताल देण्यास सुरवात झाल्यानंतर काही वेळाने गाण्यास आरंभ झाला म्हणजे 'अनागतप्रह' होती. (ई)

विषमः—गायन व ताल यांचा आरंभ व समाप्ति यांत वेधे मेळ नसत नाही तेथे 'विषमप्रह' होती. (६) जातीः—तालाच्या पांच जाती आहेत. त्या व त्यांच्या मात्रा येणेः प्रमाणेः—(१) चतुरस्र, मात्रा ४; (२) त्र्यस्र, मात्रा ३; (३) द्व्यस्र, मात्रा २; (४) मिश्र, मात्रा ५; (५) संकीर्ण, मात्रा १.

(७) कलाः—तालाच्या कला आठ आहेत, त्यांची नावे येणेप्रमाणेः—(१) ध्रुवका; (२) कृष्णा; (३) सर्पिणी; (४) पद्मिनी, (५) विरजिता; (६) विक्षिप्ता; (७) पताका; (८) पतिता. या आठ कलांची बोटीची वर जे चार प्रकारचे 'मार्ग' समितले आहेत त्यांत पुढे दिल्याप्रमाणे कलायांची, ध्रुवमार्गास ध्रुवका कला. चित्रमार्गास ध्रुवका व पतिता या दोन कला. वार्तिकमार्गास ध्रुवका, सर्पिणी, पताका व पतिता या चार कला आणि दक्षिण मार्गास कमानें आठही कला.

(८) लयः—ताल देण्याच्या क्रियेमधील जो विभ्रांतीचा काल त्यास 'लय' अशी संज्ञा आहे. लयीचे प्रकारः (अ) हुत, (आ) मध्य, (इ) विलंबित असे तीन आहेत. (अ) हुतलयः—तालक्रियेमधील विभ्रांतीचा काल जेव्हा अति अल्प असतो तेव्हा 'हुतलय' गणायी. (आ) मध्यलयः—विभ्रांतीचा काल हुतलयीच्या दुप्पट असला म्हणजे मध्यलय होतो. (इ) विलंबित लयः—विभ्रांतीचा काल मध्यलयाच्या दुप्पट असल्यास 'विलंबित लय' होतो. तालाच्या 'मार्गप्रचाराची' लयीचा सर्वत्र अतःस्थाने तिचे अनेक प्रकार होतात.

(९) यतिः—लयीच्या गतिनियमास 'यति' म्हणतात. त्याचे प्रकार पांच आहेत तेः (अ) समा—गायनाचा आरंभ, मध्य व अंत या तीनही ठिकाणी जेव्हा लयीची गति सारखी असते तेव्हा तिला 'समायति' म्हणतात. (आ) स्रोतोगतता—प्रारंभी हुत, मध्य मध्य व शेवटी विलंबित अशा लयीच्या गतीस 'स्रोतोगतता यति' म्हणतात. (इ) नृदंगाः—प्रारंभी हुत, मध्य मध्य व शेवटी हुत; प्रारंभी हुत, मध्य विलंबित व शेवटी हुत; प्रारंभी मध्य, मध्य विलंबित व शेवटी मध्य अशा लयीच्या तीन प्रकारच्या गतीस 'नृदंगा' यति असे नाव देतात. (ई) विपरीतिकाः—प्रारंभी मध्य, मध्य हुत व शेवटी मध्य; प्रारंभी विलंबित, मध्य मध्य व शेवटी विलंबित; प्रारंभी विलंबित, मध्य हुत व शेवटी विलंबित अशा नृदंगाच्या रीतेसारखी मध्ये व कडेने जाड असणाऱ्या लयीच्या तीन प्रकारच्या गतीस 'विपरीतिका' यति म्हणतात. (उ) मोनुच्छा—प्रारंभी विलंबित, मध्य मध्य व शेवटी हुत अशा लयीच्या गतीस 'मोनुच्छा' यति म्हणतात.

(१०) प्रस्तावः—तालाच्या मात्रा वेऊन गणितशास्त्राच्या साहाय्याने अनेकविध रचना करणे, यास ताल प्रस्ताव म्हणतात. प्राचीन ग्रंथांत तालाचे 'सारीताल' व 'देशीताल' असे दोन प्रकार मानिले आहेत.

मार्गतालः—हे ताल पांच प्रकारचे आहेतः (१) ध्रुवमुट्ट, (२) चक्षुमुट्ट, (३) पद्मपतामुष्टक (४) उदध व (५)

हे ताल प्रचारांतून गेल्यास बराच शतकं झाली आहेत. तथापि उपलब्ध संस्कृत ग्रंथकार यांचे वर्णन देऊन नंतर देशी तालांचे विवरण करतात.

देशी तालः—प्राचीन संस्कृत ग्रंथकार आपापल्या वेळच्या 'देशी' तालाबद्दल लिहितात; कोणी ३२० तालवर्णिले आहेत, तर कोणी १२४ देतात व काहींनी तर ३६० देशी ताल दिले आहेत. परंतु हे ताल प्रस्तुत गायनास लागू पडत नसल्याने त्यांचे वर्णन येथे दिले नाही. ऐतिहासिक कौतुकांने ती माहिती माहिजे असल्यास ती संस्कृत ग्रंथांतून मिळण्यासारखी आहे. प्रचलित हिंदुस्थानी संगीतास उपयोगी पडणाऱ्या तालांची माहितीच येथे दिली आहे.

पारिभाषिक शब्द, मात्राः—एक म्हसू अक्षर सावकाश उच्चारण्यास जो काल लागतो त्यास मात्रा म्हणतात तालः—टाळी वाजविण्याच्या क्रियेस ताल म्हणतात. कालः—टाळी नंतर हात दूर करण्याच्या क्रियेस 'काल' किंवा 'खाली' म्हणतात. समः—तालाची पहिली टाळी; हिजमुळं गीताचे म्हणजेच स्पष्ट दाखविले जाते. आवर्तनः—विवक्षित तालाच्या संपूर्ण मात्रासमूहास आवर्तन म्हणतात विभाग (अंक)ः—मात्रानियमानुसार तालाचे पाटिलेले भाग. लयः—दोन मात्रांमधील ठेवलेल्या अवकाशास 'लय' म्हणतात. लयाचे प्रकार तीन आहेत; (१) अस्य रूप विभ्रातीच्या कालास 'दुतलय' म्हणतात. (२) 'दुत' लयीच्या वेळी असणाऱ्या विभ्रातीचा काल दुप्पट केला म्हणजे ही 'मध्यलय' होते व (३) 'मध्यलया'च्या वेळी असणाऱ्या विभ्रातीच्या कालाची दुप्पट होऊ दिली म्हणजे 'विलंबित' लय होते. ठेकाः—विवक्षित तालाच्या एका आवर्तनाचे बोल म्हणजे त्या तालाचा 'ठेका' होय. परण अथवा तुकडा—गीताबरोबर लाविलेल्या तालाच्या ठेकाच्या बोलातून जे निराले बोल समेषासून रचाव लयीत लावितात त्यास परण किंवा तुकडा म्हणतात. मुलडा किंवा मोहरा—कोणत्याही तालाच्या समेष बोलाने येऊन मिळण्याकरिता दुप्पट अगर चौपट लयीत बांधलेल्या बोलास मुलडा अगर मोहरा म्हणतात. आडः—मध्यलयात मूळ केलेल्या तालाच्या दोन आवर्तनांच्या बोलोस जो वेळ लागतो तितक्याच वेळात त्या बोलाची तीन आवर्तने झाली म्हणजे त्या तालाची आड झाली असे म्हणतात. लय दोड-पटीने वाढविल्याने 'आड' होते. कुआडः—आडाची आड केला म्हणजे मूळ असलेल्या तालाची कुआड होते. ठायः—मध्य लयीत मूळ केलेल्या तालाच्या एका आवर्तनास जो वेळ लागतो त्यास 'ठांय' म्हणतात. दुगणः—मध्यलयात मूळ केलेल्या तालाच्या एका आवर्तनास लागणाऱ्या वेळच्या निम्ब्या वेळात त्या तालाचे एक आवर्तन झाले म्हणजे त्या लयीची दुगण झाली. त्रीगणः—मध्य लयीत मूळ केलेल्या तालाच्या एका आवर्तनास लागणाऱ्या काळात त्या तालाची चार आव-
र्तने झाली म्हणजे त्या लयीची चौपट झाली असे समजतात.

यो जि ले से चिन्ह संकेत—X हे चिन्ह तालाची 'सम' दाखविते. सम हा पहिला ठेका मानून पुढे येणारे तालातील ठेके या धोरणाने समजावेत. हे चिन्ह तालातील 'काल' (खाली) दाखविते. S हे चिन्ह एकमात्रेचा अवकाश सुचविते. तालाच्या जोवभूत गोष्टी म्हणजे मात्रा, टाळी व काल या होत विवक्षित तालाच्या आवर्तनात असणाऱ्या मात्रा, टाळी व काल यांच्या अनुरोधाने अनेक प्रकारची तालरचना तयार होते त्याची मोडणीः—

(१) टाळी व काल या विभागात येणारी मात्रासंख्या कायम ठेवून हे विभाग सम व विषम ठेवणें. येथे हे ध्यानांत ठेविले पाहिजे की, टाळीचे विभाग एकापुढे एक येऊ शकतात, पण कालाचे विभाग तसे येत नाहीत; म्हणजे कालविभागानंतर टाळीचा विभाग याचा लागतो. तसेच टाळीचा विभाग आवर्तनांतून केव्हाही नाहीसा होत नाही पण कालाचा विभाग अजीबात नाहीसा होऊ शकतो.

(२) आवर्तनांत टाळी व काल या विभागांत येणाऱ्या मात्राच्या संख्येची वाढ करणें. ही वाढ 'समान' व 'असमान', अशा दोन प्रकारांनी करता येते.

(३) मात्राची संख्या तीच, टाळीविभागाची संख्या तीच आणि कालविभागाची संख्या तीच असून ही मुळे केवळ रयाच लयीच्या धोरणाने त्याच तालाचे वजन भिन्न भासविता येते; यालाच 'ताल'चे वजन भिन्न करणें' असे म्हणतात. येथे प्रमाणे भिन्न भिन्न प्रकारची तालरचना झाल्याने गीताचा विस्तार करण्यास महत् होते व गीताची मनोरंजकता वाढते.

वर दिलेल्या नियमानुसार तयार होणाऱ्या प्रचारातील तालाची स्वरूपे खाली दिली आहेत.

प्रचलित तालांच्या मात्रा, नियम, अंगें व धोल

(१) ताल केहरा (विभाग दोन)

मात्रा	१ २	३ ४
ठेका	तथि नति	तक धिन
	X	.

(२) ताल दादरा (विभाग दोन)

मात्रा	१ २ ३	४ ५ ६
ठेका	धी धी धा	धा ती ना
	X	.

दादरा प्रकार दुतरा (विभाग तीन)

मात्रा	१ २	३ ४	५ ६
ठेका	धी ५	ना ना	तू ना
	X	२	.

(३) ताल लोपा (विभाग तीन)

मात्रा	१ २ ३	४ ५	६ ७
ठेका	धा दी ता	तिट कत	गदि गन
	X	२	३

(४) ताल रूपक (विभाग तीन)

मात्रा	१ २ ३	४ ५	६ ७
ठेका	धी धा तुक	धी धी	धा तुक
	X	२	३

गता	१	२	३	४	५	६	७	८
का	धा	धिनु	नक	तक	धा	धिनु	नक	तक
	५				५			

(गजपदा पुढें चालू)

मात्रा	१ १० ११ १२	१३ १४ १५
ठेका	धिनु नक तुक किट	तुक गदि गन
	०	३

(२३) तिलवाडा (विभाग चार)

मात्रा	१ २ ३ ४	५ ६ ७ ८
ठेका	धा तुक धी धी	धा धा ती ती
	×	२
मात्रा	१ १० ११ १२	१३ १४ १५ १६
ठेका	ता तुक धी धी	धा धा धी धी
	०	३

(२४) त्रिताल (विभाग चार)

मात्रा	१ २ ३ ४	५ ६ ७ ८
ठेका	ना धी धी धा	ना धी धी धा
	×	२
मात्रा	१ १० ११ १२	१३ १४ १५ १६
ठेका	धा ति ति ता	ता धी धी धा
	०	३

(२५) पञ्चाबी (विभाग चार)

मात्रा	१ २ ३ ४	५ ६ ७ ८
ठेका	धि ताधि डत तिड	धधि नति डत निड
	×	२
मात्रा	१ १० ११ १२	१३ १४ १५ १६
ठेका	ति तति डत तिड	धि ताधि डधि ना
	०	३

(२६) टप्प्याचा ठेका (विभाग चार)

मात्रा	१ २ ३ ४	५ ६ ७ ८
ठेका	धा तुक धि डड	धा तुक ति डड
	×	२
मात्रा	१ १० ११ १२	१३ १४ १५ १६
ठेका	ता तुक धि डड	धा तुक धि डड
	०	३

(२७) शिखर (विभाग चार)

मात्रा	१ २ ३ ४	५ ६ ७ ८
ठेका	धा तुक धिनु नक धु गा	धिनु नक
	×	०
मात्रा	१ १० ११ १२	१३ १४ १५ १६
ठेका	धुम किट तुक धेनु	धा तिड कत गदि गिन
	०	३

(२८) विष्णुताल (विभाग पांच)

मात्रा	१ २ ३ ४ ५	६ ७ ८ ९
ठेका	धि ना धि धि ना धि	तिरकड धी ना
	×	२

(विष्णुताल पुढें चालू)

मात्रा	१० ११ १२ १३	१४ १५ १६ १७
ठेका	धि धि ना धि धि	धी ना धी ना
	४	०

(२९) मघा (विभाग नळ)

मात्रा	१ २	३ ४	५ ६	७ ८	९ १०
ठेका	धा ड	धिड	न क	धिड	न क
	×	०	२	३	०

मात्रा	११ १२	१३ १४	१५ १६	१७ १८
ठेका	ति ट	क त	ग दि	गि न
	४	५	६	०

(३०) ब्रह्म (भाग चौदा)

मात्रा	१ २ ३ ४	५ ६ ७ ८	९ १०	११ १२
ठेका	धा ड धि न	न क धि ड	धि न	न क
	×	०	२	३
मात्रा	१३ १४	१५ १६	१७ १८	१९ २०
ठेका	धि ड	धि ड	धि न	न क
	५	६	०	७
मात्रा	२१ २२	२३ २४	२५ २६	२७ २८
ठेका	ति टि	कि त	ग दि	ग न
	८	९	१०	०

येथे प्रमाणें प्रचारात असलेल्या तीन तालांचा माहिती झाली

तालाच्या ठेक्याच्या बोलाचीं अक्षरें—वर दिलेल्या तालातील ठेक्याचे बोल घ, ग, द, त, र, क, ड, न, प, ड, म, य ह्या वारा अक्षरांनी व ह्या अक्षरांच्या वाराखज्यांनी तयार झाले आहेत ह्यांपैकी ड, र, ड, त, द, ध, न आणि म ह्या अक्षरें उजव्या हातानें तबल्यावर काढावयाचीं असतात व क, ग, य ह्या तीन अक्षरें डाव्या हातानें बायावर काढावयाचीं असतात तसेंच ध हे अक्षर उजव्या व डाव्या हातानें तबल्यावर व बायावर एकदम काढावयाचें असतें पक्षबाज, तबला व बाया ह्यांचे वर्णन ' बाघ ' धन्दाखाली पहावें.

तालाचा हेतु—तालाचा मुख्य हेतु गीताला कालमर्यादा घालणें हा होय कोणत्या गीतास कोणता ताल लावावा हे गीताचा विषय, प्रसंग, गीताच्या अक्षरांनी लघुगुरुत्व तसेंच त्याचा रचना ह्यावर अवलंबून असतें त्याचप्रमाणें जिनेच्या बांधणीवरून तिला योग्य त्या लघुची योजना केली म्हणजे नीज डोलदार घनून तिचा धोर्याच्या मनावर इष्ट तो परिणाम घडतो स्वर आणि ताल ह्या गायनाची समान अंगे आहेत ती परस्परवाचकी असून एकमेकांस पोषक होतात

कवन हे वाक्यात्मक असल्यामुळें त्यातील विधेयपदावर सम ठेवणें उचित होय, उद्देश्यपद तालातील स्तर विभागांत असू यावे केव्हा केव्हा जिनेची अक्षरें नास्त असून तालाच्या मात्रा कमी, व केव्हा अक्षरें घोंघी व मात्रा नास्त, ह्यामुळें

कोठे कोठे अक्षरांची वेचालेव तर कोठे कोठे अक्षरांच्या मागे पुढे अवप्रहोंची गर्दी असा पसंग येतो; हे न होऊ देणें इष्ट आहे; म्हणजे गायनवादानाचा मुख्य हेतु जो आनंदोत्पत्ति तो सफल होतो व त्यायोगे ऐकणारांच्या मनास दातता व सानंद एकतानता लगतो. हेच गायनाचें उद्दिष्टकार्य आहे व तें तालाच्या साहाय्यानें सफल होतें.

दक्षिणेकडील तालपद्धतिः—दक्षिणेकडील तालपद्धति उत्तरेकडील तालपद्धतीहून बरीच निराळी आहे त्या पद्धतीत मुख्य ताल सात असून प्रत्येक तालाच्या पाच पाच जाती आहेत. त्यांची नावे व मात्राः—चतस्र, मात्रा ४; तिस्र, मात्रा ३; मिश्र, मात्रा ७, छंद, मात्रा ५; संकीर्ण, मात्रा ९. या पद्धतीतील सात तालांची नावेः—(१) ध्रुव, (२) मठ, (३) रूपक, (४) मंत्र, (५) त्रिपुट, (६) अठ, व (७) एकताल.

सात ताल त्यांच्या जाती, व मात्रा दाखविणारे कोष्टक.

संकीर्ण जाति, मात्रा	६,२,१,६ ६,६,६ २,२ ६,१,२ ६,२,२ २,६,२,२
चतस्रजाति, मात्रा	५,२,५,५ ५,२,५ ५,२ ५,१,२ ५,२,२ ५,५,२,२
मिश्रजाति, मात्रा	७,२,७,७ ७,२,७ ७,२ ७,१,२ ७,२,२ ७,७,२,२
तिस्रजाति, मात्रा	३,२,१,३ ३,२,३ ३,२ ३,१,२ ३,२,२ ३,३,२,२
चतस्र- जाति, मात्रा	४,२,४,४ ४,२,४ ४,२ ४,१,२ ४,२,२ ४,४,२,२
तालनाम	१ ध्रुव २ मठ ३ रूपक ४ मंत्र ५ त्रिपुट ६ अठ ७ एकताल

[आधारग्रंथः—अष्टोत्तरशत-ताललक्षण, अमिनच ताल-मंजरी, संगीतदर्पण, संगीतरत्नाकर.] [लेखक संहित द. के. गोशी.]

रांगामाती—बंगालमध्ये मुर्शिदाबाद जिल्ह्याच्या बंग्हा-मपूर पोस्टविभागातील एक प्राचीन शहर. हे बंग्हामपूरच्या दक्षिणेस ६ मैलावर आणि भागीरथीच्या उगव्या तीरावर उत्तर अक्षांश २४° १' आणि पूर्व रेखांश ८८° ११' यांमध्ये पडलेले आहे. रांगामाती ह्या शब्दाचा अर्थ लाल माती असा आहे. या नांवासंबंधी काही दंतकथा आहेत. बेवेंरीज यांनी रांगामाती आणि कर्णसुवर्ण ही दोन्ही एकच आहेत असे दाखविले आहे. येथे ख्रिस्तपूर्व ६३९ या वर्षी बिनीयाप्तेकरां ह्या एनरसंग आळा होता. १२-३ त मुसलमानांनी जिक्रपावर रांगामाती बंगालमधील दहा फौजदारीपैकी एक फौजदारी होती. येथे ईस्ट इंडिया कंपनीचा रेशमाचा कारखाना होता.

प्राचीन अवशेषांपैकी हत्ती फक्त एक इमारत आणि बंगाल रेशीम कंपनीचा रेशमाचें पुत कारखान्याचा कारखाना राहिला आहे. ['कर्णसुवर्ण' पहा.]

रांगी जमीनदारी—मध्यप्रात, चांद, जिल्हा, दक्षिणेत कोमगडी नदी; उत्तरेस आणि पूर्वेस गडचिरोळी तहसील; पश्चिमेस इतर जमीनदाऱ्या. एकंदर क्षेत्रफळ ११२ चौरस मैल. खेड ४६. लोकसंख्या सुमारे तीन हजार आहे. मुख्य पीक भाताचें. सप्ट १५१० रु, टाकाळी १८५ रु व कर ८३ रु.

राघुगड—मध्यहिंदुस्थान एजन्सीमधील एक संस्थान. हे ग्वाल्हेरच्या रेसिडेन्सीमध्ये आहे. हे संस्थान माळव्या-मधील खोचवाडा जिल्ह्यातील गुनाच्या (देश) नैर्ऋत्येला सरासरी १७ मैलांवर वसलेले आहे. १९७७ त लालसिंग खोचो याने बाघलेस्या राघुगड विस्तारवून शहराचें नाव पडलें. यांत टेंकच्या फार आहेत. तरी दुःसामधील जमीन फार सुपीक आहे. पश्चिमेस पार्वती नदी वाहाते. हे संस्थान नरी लहान आहे तरी इतिहासदृष्ट्या फार महत्त्वाचें आहे. या ठिकाणी रानाची वण्टण आहे पराणें फार प्रसिद्ध होऊन गेलें. राघुगडचे सरदार व महादजी शिंदे यांच्यामध्यें फार भांडणें होत असत. येथील हवा समशीतोष्ण आहे पाऊस सरासरी ३० इंच पडतो. लोकसंख्या सुमारे बीस हजार. रांगडी मापा सर्व ठिकाणीं कोलतात. राघुगड ही राजधानी आहे ह्या ठिकाणी एक छाया व इरिपतळ आहे.

रांची, जि. ल्हा.—बिहार-ओरिसाप्रांताच्या छोटानागपूर भागातील एक जिल्हा क्षेत्रफळ ७१२८ चौरस मैल. ह्याच्या उत्तरेस पलामू आणि हजारीबाग जिल्हे, पूर्वेस मानसुम, दक्षिणेस सिंगभूम व गंगापूर्वेस मोडलिक संस्थान आणि पश्चिमेस जशपूर व सुरगुम संस्थाने आणि पलामूक जिल्हा आहे. जिल्ह्यात दोन मोठीं सपाट मैदाने आहेत; त्यापैकी उत्तर व पश्चिमेकडील मैदान २००० फूट उंच असून दुसरे पूर्व व दक्षिणेकडील १००० फूट उंच आहे. या मैदानात अखलेले फाट अथवा खिंडी उंच असून त्यावर इमारती लोकडाचीं झाले बराच आहेत. जिल्ह्याच्या वायव्येकडील भागात उंच टेंकच्याच्या ओळी आहेत. सारू नावाची टेंकडी सर्वांत उंच (३६१६) फूट आहे. जिल्ह्याच्या पश्चिम व दक्षिणेकडील देखावा फार प्रेक्षणीय आहे. जिल्ह्यात उत्तम धन-धने आहेत; त्यापैकी रानांचा हाराचा पूर्वेस १० मैलांवर सुवर्ण-रेखा नदीवरील धबधबा फार सुंदर आहे. सुवर्णरेखा व कोल या मुख्य नद्या आहेत. मैदानावरील लहान लहान दऱ्यांत सादळ पिकतो, व त्यात परेव हुडपी अंगल वाढलेले आहे. वाघ, चित्ते, गेंड, अस्बल, कोहू वगैरे जनावरां सर्व जंगली भागांत सांपडतात. येथे एप्रिल-जून महिन्यांत उष्णता फार असते. दरवर्षी ५२ इंच पाऊस पडतो.

इतिहासः—पूर्वी छोटानागपूर हे मुन्डा आणि भारीवन जातीच्या ताब्यात होते. या लोकांनी पर्वत भिनीची

लागवड केली. नंतर या जातीनांगणवन्शी घराण्याच्या राजांनी मिळले. १५८५ त अकबराने कोठा अथवा छोटानागपूरच्या राजांसिद्ध सैन्य पाठवून त्यास मिळले. १८ व्या शतकात मराठे लोक नेहमी स्वाभ्या करीत असत. त्यामुळे हे स. १७६५ त इंग्रज सरकारच्या राज्याला जोडले. स. १७७२ त नागवन्शी राजांनी कांही करार करून घेतले. परंतु हा राज व चांगले समाजोत्त नसल्यामुळे १८१६-१७ त रांची जिल्ह्यातील प्रदेश व इतर नवळचे प्रदेश मिळून हजारीबाग जिल्ह्यातील एका मॅजिस्ट्रेटाच्या ताब्यांत दिले. या प्रदेशाचा बराचसा भाग मुख्य घराण्याने ब्राह्मणांचा गहावीर म्हणून दिला होता, परंतु या ब्राह्मणांचे येथील जातीविषयी मुळावें प्रेम नसल्यामुळे धुंदा व ओरावन जातीत असलेले माजला व त्यांनी १८११, १८२० आणि १८३१ त बंड केले. स. १८३३ त छोटानागपूर व घालूम हे दोन्ही मिळून नैर्द्वय सरहद्दोवरील एमन्दी हा प्रांत बनवून गव्हर्नरजनरलच्या एमन्दाच्या ताब्यांत दिला. १८५४ त येथील राज्यपद्धति बदलून छोटानागपूर हे कमिशनरच्या हाताखाली ठेविले. १८५७ सालच्या बंडाच्या वेळेला येथील घराण्यांनी इंग्रज लोकांना मदत केली. यानंतरचा या जिल्ह्याचा इतिहास विशेष महत्त्वाचा नाही.

जिल्ह्यात रांची, लोहारडगा (मुख्य ठिकाण), धुंदू व पालकोट ही ४ शहरे आहेत. लोकसंख्या (१९२१) १३३४४७३ आहे. लोकसंख्या ४२॥ लोक हिंदी भाषा बोलतात. येथे ओरावन, धुंदा व खरीया या तीन मूळच्या जाती आहेत. हिंदु जातीपैकी कुर्मी, अहीर आणि लोहार या जाती आहेत.

येतकी व व्यापारः—जिल्ह्याचा पुष्कळ भाग उंच व सखल आहे. येथे दोन प्रकारच्या लागवडीच्या जमिनी आहेत; एक उंच व दुसरी खोल, सपाट आणि बांध पातळेली. या दुसऱ्या प्रकारच्या जमिनीत तांदूळ फार पिकतो. याशिवाय ज्वारी, तूर, सरगुन आणि मोहरी हीही पिकतात. जिल्ह्याच्या बायब्येस आणि दक्षिणेस मोठाही खाजगी जंगल आहेत. रांची शहराजवळ राखून ठेवलेले सरकारी जंगल आहे. जिल्ह्याच्या सर्व भागात लोखंडाचे दगड सांपडतात. लोहारडगा येथे व जिल्ह्याच्या उत्तरेत अन्नक सापडतो. येथे लाख तयार करण्याचा मुख्य व्यापार असून बरेच कारखानेही आहेत. जिल्ह्यात सुती कापड विणले जाते. पितळ व कांशाची मोडी लोहारडगा येथे बनवितात. येथून तांदूळ, कातडी, लाख आणि चहा बाहेरगांवी पाठवितात. आणि गहू, तंबाखू, साखर, गूळ, मीठ, घोंगड्या आणि राकेल ही बाहेरगांवाहून येतात. रांची, लोहारडगा, धुंदू, पालकोट व मोहिंदपूर ही व्यापाराची मुख्य ठिकाणे आहेत. रांची व लोहारडगा या ठिकाणी म्युनिसिपालिटी आहेत रांची येथे एक मोठा तुरुंग आहे, व शुमल येथे दुसरा लहानसा तुरुंग आहे. जिल्ह्यात एवढे १०० वर छात्रा, ६ दवाखाने आणि लोहारडगा येथे नर्मन मिशनचे उघडी रुग्णालय आहेत.

घाह र.—हे रांची जिल्ह्याचे मुख्य ठिकाण बंगाल नागपूर रेल्वेवर स्टेशन आहे. पूर्वी बिहारसरकारचे मुख्य ठिकाण येथे असे, इल्ली ते पाटण्याला आहे. हे समुद्रसपाटीपासून २१०० फूट उंच आहे. लोकसंख्या ३३०००. रांची हे पूर्वेकडील खजनाच्या लष्करी भागाचे मुख्य ठाणे आहे, व शहराच्या उत्तरेस लष्करी ठाण्यांत एतद्देशीय सैन्याचा काही भाग आहे. हे छोटानागपूरच्या राजांच्याचे मुख्य ठिकाण आहे. येथे तन १८६९ त म्युनिसिपालिटी स्थापन झाली. येथे ४ हायस्कूल, सरकारी धंदेशाला व आधळ्यांची शाला आहे.

रेवेन्यू—इंग्लंड. केन्ट परगण्यामधील एक शहर व म्युनिसिपल आणि पार्लमेंटरी बरी लोकसंख्या ३००००. येथील सेंट अँड्रयूच्या प्रायेनामंदिराची स्थापना स. ६०४ त झाली. नदीच्या उजव्या तीराजवळच असलेल्या एका उंच टेकडीवर नॉर्मन काळातील किल्ल्याचे अवशेष दृष्टीस पडतात. येथे नगरमनन, घान्यबाजार, मोफत भंडालय व पदार्थसंग्रहालय बरेच मुख्य इमारती आहेत. येथे गरीब लोकांसाठी अनापाश्रम व इतर परोपकारी संस्था (मिश्रादानशुद्ध) आहेत. येथे बाकेची एमने तयार करण्याचा मोठा कारखाना आहे. केंद्रीय बंदरावरून लंडनकडे गगान्या रोमन रस्त्यावर रेवेन्यू असल्यामुळे, याचे प्राचीन काळी फार महत्त्व होते.

राज—पंजाबातील एक जात. लोकसंख्या १५०००. हा हिंदु, मुसलमान व खोखो आहे. राज हा बहुलकरून धंद्याचक शब्द असून याचा अर्थ गर्वही असा आहे. लोहार व तारकन लोक राजजातीत बरेच मिसळलेले आहेत.

राजकोट, संस्था न.—धुंदू, काठेवाड पोलिटिकल एमन्दीमधील एक संस्थान. क्षेत्रफळ २८२ चौरस मैल. हा उंच सखल प्रदेश असून यातील जमीन खडकाळ आहे व यात लहान लहान नद्या पुष्कळ वाहातात; त्यापैकी आणि बिरकाळ बाह्यारी आहे. साधारणतः हवा आरोग्यकारक आहे. पाऊस दर वर्षी २० पासून २५ इंच पडतो. राजकोट ही नवागवरीची एक शाखा आहे. जाम रावळाचा पणतु अजोगी याचा धाकटा मुलगा कुंवर विमोजी ह्याने हे घराणे स्थापन केले. त्या घराण्यात बडील मुलात यादीवर बसवावे असा नियम चालत आलेला असून दत्तक घेण्याच्या अधिकाराची सनद आहे. संस्थानिकान ९ लोकांची सलामी व ठाकुरसाहेब असा किताब आहे. लोकसंख्या सु. ६००००. संस्थानांत हिंदु सुमारे ४५०००, मुसलमान ७००० आणि जैन ३५०० आहेत. राजकोट (राजधानी) हे एकच शहर व क्षेत्र ६० आहेत. साधारणतः सर्व प्रकारचे घान्य, ऊंस व कापूस ही मुख्य पिके आहेत. जेतलसर—राजकोट, मोरवी आणि जामनगर रेल्वे या संस्थानांतून जातात. सुती व लोकरांच्या कापडाचा मुख्य व्यापार आहे. निगत माल लोकर, कापूस, रेशीम आणि हास्तदंत हा असून सुत, काकरी, गूळ व कातडी हा आयात माल आहे. काठेवाड

मॅथें हें दुसऱ्या दर्जाचे संस्थान आहे. संस्थानिकांचे आपल्या प्रजेला गुन्याबद्दल शिक्षा करण्याचा अधिकार आहे. संस्थानला ईंग्रज सरकार व जुनागडचा नबाब यांस २१३२१ रुपये खंडणी घ्यावी लागते. संस्थानांत तीन म्युनिसिपलिट्या आणि २५ वर शाळा असून दोन दयाखाने आहेत.

स ह १.—संस्थानची राजधानी. ही भावनगर, गोंदळ, जुनागड, पोरबंदर, जामनगर आणि मोरवी रेल्वेभ्रमणवर उ. अ. २१° १८' व पू. रे. ७०° ५०' यांवर वसलेली आहे हें काठेवाडच्या गव्हर्नरच्या एजन्डाचे राहण्याचें मुख्य ठिकाण आहे. लोकसंख्या सुमारे २५०००. येथे रामकुमार कॉलेज स्थापन करण्याची मूळ कहरना पोलिटिकल एजन्ट कनेल कोटिंग यांनी काढली. १८७० साली मुंबईचा गव्हर्नर सर सेमूर फ्रीमॅन्टल यांनी कॉलेजला सुरवात केली. त्या ठिकाणी मुंबई व काठेवाडमधील संस्थानिकांची मुले शिक्षण्यास रहातात. एका सार्वजनिक बगीचात जुबिली मेमोरियल इन्स्टिट्यूट असून तीत कॅनॉट हॉल, संग्रहालय आणि वास्तव्यम्युझियम आहे. काठेवाडचे संस्थानिक व जुनागडचे नबाब यांनी त्रियाकरिता व लहान मुलांकरिता रथलखानाची नांवाचे इशिरतळ बांधिले आहे. सरदार व काठेवाडचे संस्थानिक यांनी बांधिलेले इशिरतळ एमसीच्या सर्जनच्या ताब्यात आहे. येथे दोन ट्रेनिंग कॉलेज व तीन हायरस्कूल आहेत; दोन तीन वतीमानपत्रांही चालतात. येथे दोन गिरण्या व एक चावणाचा कारखाना आहे.

राजगड—(१) राजपुतान्यांत अलवार संस्थानातील राजगड जिल्ह्याच्या तहशिलीचे मुख्य ठिकाण. हे राजपुताना-माळवा रेल्वेवर राजगड स्टेशनच्या सरासरी एक मैल दक्षिणेस आणि मळवार शहराच्या २२ मैल दक्षिणेस आहे. अलवार संस्थान स्थापन करणारा प्रतापसिंग यांनी १७६७ साली हें बसविलें. शहरांत पुष्कळ सुंदर इमारती आहेत; श्यातभ्यार्यांत किल्ल्यांतील राजवाडा व तेथील गिळाव्यावर काढलेलीं विठ्ठल फार प्रेक्षणीय आहेत. महाराष्ट्र राजा बेनीसिंग यांनी शहरासमोर्ती भित घाघिली व खंदक खोदला. पूर्वेकडे अर्ध्या मैलावर जुन्या राजगड शहराचा कहीं पडका भाग आहे. हें शहर बडामुजर या रजपूत घराण्यांतील राजा बाघसिंग यांनी दुसऱ्या शतकाच्या मध्यांत बसविलें आणि जवळच असलेला बागोला तलाव यांचेच खोदला असे म्हणतात. ह्या तलावाच्या बांधावर जनरल कनिंगहॅम यास मनुष्यांच्या आकाराच्या तीन जैन मूर्ती व उत्तम शैतीने बसविलेल्या देवळाच्या दरवाज्याच्या दोन बाजूं सावडण्या. नवीन शहर घडण्याच्या वेळेस या वस्तू उकरून काढल्या होत्या असे म्हणतात. पाचवेस १८ मैलांवर असलेल्या टेंकण्याच्या रांगेवर बडामुजर राजांची जुनी राजधानी पारनगर आहे व ही नीळकंठ महादेवाच्या देवालयबद्दल प्रसिद्ध असून यादेवी प्रसिद्ध गावा आहे. बडामु-

जर राजा अजयपाल यांनी हें देवालय बांधलें असे म्हणतात, व गणपतीच्या मूर्तीखाली लिहिलेल्या लेखामध्ये १५३ साली हें बांधिलें आहे। असा उल्लेख आहे। जवळच्या एका पडक्या देवळांत १३ फूट, १ इंच उंचीचा एक मोठा पुतळा आहे.

(२) राजपुतान्यांतील विकानेर संस्थानच्या रणविद्या-मतमधील राजगड तहशिलीचे मुख्य ठिकाण. हें विकानेर शहराच्या पूर्वे व ईशान्य यांमध्ये १३५ मैलांवर वसलेले आहे. महाराजा गजसिंग यांनी १७६६ साली हें शहर बसविलें व याचा मुलगा राजसिंग याच्या नांवावरून शहराला राजगड हें नांव पडलें. येथें ईमली-मराठी शाळा, एक पोस्ट ऑफिस व एक दयाखाना आहे. राजगड तहशिलींत शेकडा ३६ वर माट लोक रहात असून रथापैकी बहुतेक पुनीया जातीचे असल्यामुळे या प्रदेशास पुनीया परगणा म्हणत असत.

राजगड किल्ला—मोर्कार पतसचिवाच्या हद्दीतील एक किल्ला. इ. स. १६४७ शिवाजींनी तोरणा किल्ल्याच्या आग्नेयीस तीन मैलांवर दुरगा नांवाच्या पर्वताच्या शिखरावर हा बांधविला. राजगडापूर्वी राजगड हाच राजधानी होती. इ. स. सन १६९० त राजगड किल्ला मोगलांच्या हाती पडला; पण इ. स. सन १६९२ त मराठ्यांनी तो पुन्हा काबीज केला. त्याचप्रमाणे स. १७०१ व १७०६ यांच्या दरम्यान हा किल्ला आणखी एकदा मोगलांच्या हाती पडून पुन्हा तो मराठ्यांकडे आला. पुढें पंतसचिवाला रद्दावयास दिला. तेव्हापासून तो रथाच्या ताब्यांत आहे.

राजगड संस्थान—भोपाळ एजन्सी. मध्यहिंदुस्थानातील लहानसे संस्थान. हें माळव्याच्या उमतेबाडा भागांत वसले आहे. क्षेत्रफळ १६२ चौरस मैल. रजपुतच्या उमते घराण्यावरून उमतेबाडा हें यास नांव पाडलें. उत्तरेस ग्वाल्हेर आणि कोटा संस्थाने; दक्षिणेस ग्वाल्हेर आणि देवास; पूर्वेस भोपाळ व पंधिमेस खिलचिपुर आहे. उत्तरेकडील भाग टेंकण्यांनी बराच विभागलेला असून जिल्याचा दक्षिण व पूर्वेकडील भाग माळव्याच्या मैदानांत आहे. पार्वती व तिची उपनदी नेवाज ह्या दोन मुख्य नद्या आहेत. उमते रजपूत हे परमार घराण्यातील आहेत. हें संस्थान ९ व्या शतकापासून सों १३ व्या शतकापावेतो ह्याच्या ताब्यांत होते. परमार घराण्याचा राणा उमगी याच्या कारकीर्दीत हें संस्थान मरभराटीस आलें नंतर रजपुत माळव्यांत शिरले. पार येथे त्यांचा नायक सारंगसेन हा येऊन राहिला. यांनी सिंधु व पार्वती या नद्यांमधील दुष्मणांतील गावा मिळविली, सारंगसेनाचा नंजम रायत छत्राणी हा १५८३ मध्ये मरण पावला. पुढें या घराण्याची उदावत व दुर्दावत अशी २ पोतरघाणी झाली. तथापि राज्य एकाच्याच नांवानें चाले. शेवटी मोठेण होऊन १६८१ मध्ये संस्थानची विभागणी झाली, व राजगड

नरसिंगगड अर्थां दोन संस्थानें झालीं. १८ व्या शतकांत मराठे व पेंढारी लोकांच्या स्वयंशुद्ध राजगड व नरसिंगगड हीं दोन्ही संस्थानें शिंदे व होळकर यांच्या ताब्यांत गेलीं. स. १८१८ त सर जॉन मालकमन माळव्याचा बंदोबस्त करण्यापेक्षा शिंदे व रायगडचा मुख्य सरदार नेवलासिंग यांच्यांत एक तह झाला. या तहानुसार तलेन व इतर पुष्कळ खेडी शिवाय दिली व संस्थानच्या कारभारात इंग्रज सरकारला व फक्त अधिकार आहे असा एक करारनामा राजगडच्या संस्थानिकांनी लिहून दिला. तलेन व इतर खेडी स. १८२४ मध्ये शिवांनी परत दिली. हल्लींच्या संस्थानिकांस वंशपरंपरागत चालणाऱ्या 'हिन हायनेस' व राजा ह्या पदव्या आहेत व ११ लोकांची सलामी मिळते, संस्थानचे उत्तम सुमार ५ लाखांचे आहे. लोकसंख्या सुमार १०५०००. संस्थानात राजगड व बीवार हीं दोन गहरे असून ७२ खेडी आहेत. शेंकडा ८९ हिंदू व शें. ६ मुसलमान आहेत यांत मुख्यतः कन्नड भिल्ल लोक आहेत. येथे राजस्थानची माळवी भाषा प्रचारात आहे. शेंकडा ४६ लोक शेतकीचा धंदो करतात व २१ इतर मजुरी करून राहतात. धान्य व अन्न या मुख्य व्यापाराच्या जिनसा आहेत. राज्यव्यवस्थेकरीता परगणे केलेले आहेत प्रत्येक परगणा तहशिलदारच्या हाताखाली आहे. संस्थानांत ठराविक कारावर शेतकऱ्यांनी जमीन दिलेली असून बसूल ह्या लोकांकडूनच गोळा केला जातो.

राजगड ही राजधानी मेट इंडियन पेलिन्गुला रेल्वेच्या उज्जैन-भोपाळ शाखेवर गुनालपूर स्टेशनापासून ५० मैल आणि भोपाळपासून सडकेने ८६ मैल दूर आहे. १६४० साली हे शहर रावत मोहनसिंगाने वसविले व ह्यानेच भोवतालची असलेली भिंत बांधिली. संस्थानिकांचा राहण्याचा बाडा खेरीजकडून शहरांत संस्थानच्या पाहुण्यांना उतरव्याकरिता बाडा, शाळा, एक दवाखाना, एक सराई आणि सरकारी कचेऱ्या आहेत.

राजगिर (प्राचीन राजगृह—गिरिप्रज)—बिहारा-ओरिसा, पाटणा जिल्ह्यांतील एक जुने शहर. गिरिप्रज किंवा राजगृह ही मगध देशाची प्राचीन राजधानी होय. काहीजण लिहितात की, गिरिप्रज हे नव्या राजगृहाच्या दक्षिणेस सुमार पाऊण मैलावर पांच टेंकड्यांमध्ये होते. गुप्तराज्याने असेच लिहिले आहे. तो आजही लिहिता की पांच टेंकड्यांमिळून भोवतालची कोटाप्रमाणे होते. रामायणांत गिरिप्रजाचे वर्णन असेच आहे. जुने राजगृह—उशास ह्या पुराण राजगिर म्हणतात, त्यास हे वर्णन सर्वोच्च लागू पडते. महाभारतांत पांच टेंकड्यांची नावे वैहार, वराह, वृषभ, ऋषिगिरि, आणि नैऋत मधी आहेत. सांप्रत त्यास वैभारगिरि, विपुलगिरि, रानगिरि, उदयगिरि, सोनगिरि हीं नावे आहेत. वैभार टेंकड्यावर जैन मठ आहे, त्यांत वैभार आणि व्यवहार हीं नावे आढळतात. बौद्ध लोकांची पवित्री पंचवार्षिक

समाजिस्तपूर्व ५४३ व्या वर्षी वेपारो पर्वतावर भरला होती, तो ह्याच होय. राजगड हे नांव रामायणांत नाही. परंतु महाभारतांत वनपर्वतांत (अ. ८४, श्लोक १०३) आले आहे. अश्वमेधाच्या वेळी अश्व राजगृहास गेला होता (अ. ८२ श्लोक २). गिरिप्रज येथे उष्णोदकाचे झरे सरस्वती ओढ्याच्या दोहों वाजेस आहेत. व वैभार टेंकडीजवळहि आहेत. याच्या ईशान्येस २१ मैलावर गृध्रकूट पर्वत होता. तो सांप्रतचा शैलगिरि होय. नवे राजगिर शहर जुन्या शहराच्या ३ मैल उत्तरेस आहे.

राजगिरा—या पिकाची लागवड थोड्या प्रमाणात सर्वत्र आळवते. तथापि खेडा जिल्ह्यात, बडोदे संस्थानांतील कडी प्रांतात, अहमदनगर जिल्ह्यांतील आमखेड तालुक्यांत, सोलापूर जिल्ह्यांतील बार्शी तालुक्यांत व मोगसईतील बांड जिल्ह्यात याची पुष्कळ लागवड करतात. याच्या पांढऱ्या व तांबड्या अशा दोन जाती आहेत. हे पीक गोराहू, मावकुसाच्या पांढऱ्या व उत्तम काळ्या जमिनीत चांगले होते. राजगिरा गुजराथेंत बाजरीभंतेर रबी हांगामीत पेरतात. कडी प्रांतांत याचे बी शिरसू, अन्नू, मिरची यांच्या बरोबर पेरतात. आमखेडांत याची फेरपालट तंबाखूबरोबर करतात. या पिकासाठी जमीन चांगली तयार झाल्यावर गुजराथेंत आक्टोबर महिन्यांत याचे बी हाताने फेकून पेरतात. ते दर एकरा ५-६ पौंड लागते आमखेड, बार्शी-कडे याचे रोपे तयार करून नंतर ऑगस्ट महिन्यांत याची लागवड दीड फूट अंतराने करतात. याला दोन तीन खुर-प्या देतात. गुजराथेंत याला सुमार चारदा पाणी देतात. व आमखेडाकडे हे पीक कोरडवाहू जमिनीत घेतात. आमखेडांत कापणी डिसेंबरांत व गुजराथेंत फेब्रुवारीत करतात. राजगिर्याची कांबळेपणीच चांगली भाजी होते. राजगिर्याचे बी उपोपणास खातात. पुष्कळ पिकांसाठी त्याची भाकरी करून खातात. गुजराथेंत दर एकरा सत्तरी उपज १००० ते १२०० पौंड (बी) व किंमत दरमणी (४० पौंड) ११ ते २ रुपये येते.

राजगिरांचा—मुंबई, पुणे जिल्हा, शिरूर तालुका. शिरूरच्या नैऋत्येस ९ मैलांवर हा गांव आहे. येथे गणपतीचे प्रसिद्ध देवालय आहे. देऊळ हेमाडपंती पद्धतीवर बांधलेले असून सध्याचा देवळाचा भाग अजमाई १५० वर्षांपूर्वी चिमणाजी महाराजांनी बांधिला. येथे गणेशचतुर्थीस मोठी जत्रा भरते.

राजनगर (१)—राजपुताना, उदेपूर संस्थानांतील राजनगर परगण्याचे मुख्य ठिकाण. हे राजसमंद सरोवराच्या पश्चिमेस एक मैल व उदेपूर शहराच्या ईशान्येस ३६ मैलांवर वसलेले आहे. हे सतराव्या शतकांत राजा राजसिंग याचे वसविले. येथे संगमरवरी दगडाच्या खाणी आहेत.

(२) बंगालमधील विरभूम जिल्ह्यातील पोटबिमा-
याच्या मुख्य ठिकाणाचे गांव. १२०३ साली मुसलमान
लोकानां बंगाल घेण्यापूर्वी रामनगर हे विरभूमच्या हिंदु
राजांची राजधानी होती. यानंतर १२४४ साली जडिया
लोकानां हे हस्तगत केले. हल्ली या ठिकाणी पडफा घरे,
भांगीदी व शेवाळे वाढलेली तळी आहेत. हे खेड आंध्या-
करितां फार प्रसिद्ध आहे.

राजनपूर, न ह शील.—पंजाब, देरागाहीखान जिल्ह्या-
तील तहसील, क्षेत्रफळ २०१९ चौरस मैल, तहशिलीच्या
पूर्वे व ईशान्येस सिंधु नदी व पश्चिमेस स्वतंत्रप्रांत आहेत.
येथे मुलेमान टेंकडया उत्तरेकडून दक्षिमेस उदरेत येत्या
आहेत. तहशिलीत राजनपूर व भीमनकोट ही दोन सहरें
आणि १७९ खेडी आहेत.

शहर.—तहशिलीचे मुख्य ठिकाण. हे ब्रह्मपासून बाकी-
बाधादकडे जाणाऱ्या रस्त्यावर सिंधु नदीच्या पश्चिम तीरा-
पासून सरासरी नऊ मैलांवर वसलेले आहे. मखदुम शेख
राजन यानें हे शहर मसबले (१७३२-३३). सन १८६२
पर्यंत रामनपूर हे महारवाचे ठिकाण नव्हते परंतु भीमन-
कोट सिंधु नदीने बाढून गेलें त्यावेळेपासून अस्मिष्टष्ट कमि-
शनरचे मुख्य ठाणें ह्या ठिकाणी बदलले. पान्य व कापूस
यांचा तक्रार राहाराशी व अन्न आणि नौक यांचा अमृतसर
व मुक्तान शहराशी व्यापार चालतो. येथें १८७३ साली
झुनोसिपाळिटी स्थापन झाली.

राजनांदराव—मध्यप्रांत. नोदगाव संस्थानच्या राज-
धानीचे शहर. हे बंगाल-नागपूर रेल्वेचे एक स्टेशन असून
येथें मोठमोठ्या इमारती आहेत. न्यायकदरी, इस्पितळ,
ढाकयेगला, व पांन एकर जमीन व्यापणारा राजवाडा व
जव्व शाळा आणि चार प्राथमिक शाळा, सैबे व बंगल-ना-
पूर-स्प्रिंग बॅन्ड बोर्डिंग मित्र व मिनिंग कॅन्टरी
असून येथें व्यापाराची मोठी वेढ आहे. येथें राणीबाग व
बलदेवशम असे दोन उत्तम बगीचे आहेत. ११ मैल अंतरा-
वरील शिरनाय नदीच्या पाण्याचा पुरवठा गावात केला
आहे.

राजपाटेल्याम्—मद्रास, रामनाद जिल्ह्याच्या थोडिशीपु-
दूर तालुक्यातील शहर. हे श्रीविश्वेश्वर शहरापासून ८
मैलांवर वसलेले आहे. येथील लोकसंख्या १५००० आहे. ह्या
ठिकाणी बहुतेक राझु लोक राहतात हे लोक पूर्वी विश्ववभार-
तून आलेले असून ते आपल्याला रमपूत म्हणवीत असत.
हे तेन्मू भाषा बोलतात व ह्यांच्या चालेंदारीत चमत्कारिक
आहेत. हे लोक शेतकीचा धंदो करून पुरेडोंरें बगैरे पाळ-
तात. ह्या ठिकाणचे सुतार लोखंडी तिमोच्या व बाडो चांगली
करतात.

राजपिप्ला संस्थान—झुंवर, रेवाकोटा पोलिटिकल
एजन्सीतील संस्थान. क्षेत्रफळ १५१७ चौ मैल ह्याच्या उत्तरेस

नर्मदा व रेवाकोटांतील गिवाही जहागिर्या; पूर्व खानदेश
जिल्ह्याच्या शेवाळे महारागरी; दक्षिणेस झुरत जिह्वा व
बडोदे संस्थान; आणि पश्चिमेस झडोव जिह्वा आहे. संस्था-
नचा भाग सातपुडा पर्वताच्या राजपिप्ला टेंकड्यांनी व्याप-
लेला आहे. नर्मदा व करतम या दोन मुख्य नद्या आहेत.
पश्चिम वाज्येरजिकरून संस्थानच्या सर्व भागांत जंगल
असून रयांत सागाची व खेरांची पुष्कळ झाडे आहेत. येथील
हवा शीत आहे. पाऊस सुमारे ४५ इंच पडतो. परमार
जातीचा उत्तरीचा रजपूत राजा संदावत याचा मुलगा
चोकराणा हा राजपिप्ला वराण्याचा मुळ वृक्ष होता.
याच्या मुलांनी मोहळ जातीच्या मोस राजाची लग्न केलें,
तिचा मोसराज,पासून दोन मुलगे झाले. पहिल्याने भावनगर
घराबिले व दुसरा याचाच गादावर बसला. अहमदनगरच्या
मुसलमान राजांनी ह्यापूर्वीच १००० पायदळ व ३००
घोडस्वार पुरवावे असा संस्थानच्या राजापासून करार करून
घेतला होता आणि हा करारनामा अकबर गुजराथ येई-
पावेतो अमलात होता. अकबराने या संस्थानावर ३५५५०
रुपये खंडणा वसविली. ही पंधणी १७७७ पावेतो दिली जात
होती. मुसलमानांच्या अंमलानंतर दमाजी गायकवाडाने
आठपन्ना शतकाच्या शेवटी संस्थानच्या चार सुवाक पोट-
विभाग्यांईकी अर्धा भाग घेतला. परंतु हा भाग गायकवाडा-
पासून दरवर्षीच ४०००० रुपये खंडणी देण्याच्या कराराने
घेतला; ही रक्कम पुढे ५२००० रुपयेपर्यंत वाढविची गेली.
पुढे संस्थानिक व गायकवाड यांत नेहमी तंटे चालत असल्या-
मुळे इंग्रसरकारने संस्थानच्या कारभारांत हस्तक्षेप कर-
ण्यास सुरुवात केली. १८८४ साली संस्थानांतोळ गैरव्यवस्थेमुळे
इंग्रसरकारने बेमिलला अंमलदार व संस्थानचा राजा या
दोघांच्या हातोत येथील राज्यकारभार दिला. १८८७ पासून
१८९७ पावेतो येथील राज्यकारभार इंग्रसरकारच्या अंमल-
दाराकडे होता. पुढे तो संस्थानिकाकडे देण्यांत आला.
सध्याचे महाराणा विजयसिंह के.सी.आय.ई. हे स १९१५ त
शहरीवर वसले. यांना १३ लोकांच्या सलामीचा मान आहे.
हे राजधानी नौदोद येथे राहतात. संस्थानची लोकसंख्या
(१९२१) १६८४२५ आहे. येथील कापूस हे मुख्य पीक
असून शिवाय चवारी, बाजरी आणि कोदू ही पिके होतात.
आणि वायव्येकडील जमिनीत तूर, परंठी, कापूस, हरगारा,
बाजरी आणि भाताचे पिक होतें.

मित्र लोक वेढ्याच्या कामटपाच्या चट्या व टोपल्या करतात. येथून मन्हा व तोंड बाहेरगावी पाठवितात आणि संस्थानांतील सर्व कापूस मुंबईत पाठवितात. नांदोड व अंकलेश्वर यांच्यामध्ये आगगाडी सुरू झाली आहे. राज्यव्यवस्थापकाला संस्थानांत निरमिराळे परगणे केले आहेत, प्रत्येक परगणा ठाणेदाराच्या हाताखाली आहे. नांदोड येथे एक म्युनिसिपालिटी आहे संस्थानांत एक हायस्कूल व ८० वर प्राथमिक शाळा आहेत; यापैकी पांच मुजीकरिता आहेत. संस्थानांत एक इस्तिफा व पांच दबाखाने आहेत. नांदोड येथे एक गुराचा दबाखाना आहे.

राजपुताना—हिंदुस्थानातील उत्तर अक्षांश ११° ३' व १०° १२' आणि पूर्व रेखांश ६९° ३०' व ७८° १७' यांच्या दरम्यान वसलेला, ११०,५६२ चौरस मैल क्षेत्रफळाचा आणि ९८६,०५४ लोकसंख्या (१९०१) चा बहुतेक गोल आकाराचा एक प्रांत. यांत १८ संस्थाने, १ जहागिरी व अजमेर-मेरवाडा नावाचा एक लहानसा खालसातील प्रांत आहे. राजपुतान्याच्या पश्चिमेस सिंध, बायब्येस बहावलपूर संस्थान, उत्तरेस व ईशान्येस पंजाब; पूर्वेस संयुक्तप्रांत व ग्वाटेहेर संस्थान; आणि दक्षिणेस मध्यहिंदुस्थान आहे. संस्थानामध्ये १७ रजपूत, २ जाट (भरतपूर, धोलपूर) व १ मुसलमान (टोंक) जातींची संस्थाने आहेत. या संस्थानावर देखरेख ठेवणे व त्यांचा आणि हिंदुस्थानसरकारचा परस्पर संबंध राखणे ही कामे येथील गव्हर्नर जनरल या मुख्य एजंटकडे असतात. तोच अजमेर-मेरवाड्याचाहि कारभार पहातो. याच्या हाताखाली तीन राजकीय खात्यांचे व एक कारभाराचा असे तीन मदतगार एजंट आहेत व तीन रेसिडेंट आहेत कारभाराच्या सोयीसाठी संस्थानांचे गट पाडले आहेत. बिकानेर, शिरोही व डालवाड ही संस्थाने एजंटच्या ग्रास अखत्यारखाली आहेत, पूर्वेकडील एजन्सीत (त्याचा कारभार साधा पो. एजंटकडे असतो) भरतपूर, धोलपूर, करौली व अलवार ही येतात, ईशान्ये- टोंक एजन्सीत (कारभारी साधा पो. एजंट) बुंदी, टोंक व शहापूर ही येतात; जयपूर रेसिडन्सीत (कारभारी जयपूरचा रेसिडेंट) जयपूर, फिसन गढ व लवा येतात. मेवाड एजन्सीत (कारभारी रेसिडेंट) उदपूर येते; दक्षिणराजपुताना एजन्सीत (कारभारी साधा पो. एजंट) बीकानेर, टुंगरपूर, प्रतापगढ व गुजालगढ ही येतात; पश्चिमराजपुताना एजन्सीत (कारभारी जोधपूरचा रेसिडेंट) जोधपूर व जैतमारी ही येतात आणि कोटा-खालावाड एजन्सीत कोटा ही संस्थान येते. साधारणपणे उत्तर-दक्षिण पसरलेल्या अरबली या पर्वतांन राजपुतान्याचे पूर्व व पश्चिमराजपुताना असे दोन भाग पडतात. अरबलीचा बायब्येकडील सर्व प्रांत रेताड, निर्जल व नापीक आहे, परंतु तो प्रांत हळू हळू तो सुधरत आहे. पाण्याच्या टप्प्यांने उन्हाळ्यात लोक परामेदा होतात. ईशान्येकडील भाग मात्र पिकाळ आहे. सर्वांत सुपीक प्रांत आग्नेयेकडील अर-

बलीचे पठार व खोरी होत; या भागांत अरबलीचे निरनिराळे फाटे व पुष्कळशा बारीकसारीक नद्या वाहतात. अरबलीचे शिखर अबू (५,६५० फूट) होय. कच्छाच्या आखातापासून छुर्ना नदीपर्यंत जंगल पसरलेले आहे. छुर्ना, चंबळ, मही, बनास, बाणगमा या मुख्य नद्या होत. राजपुतान्यातील एकंदर १५७६ मैलांपैकी ७१९ मैल आगगाडीचा रस्ता इंग्रजसरकारचा आहे. संस्थानां फाट्यात जोधपूर बिकानेर रेल्व ही प्रमुख आहे; मारवाड जंक्शनपासून बिकानेर ते हद्दाबाद (सिंध) असा हा फाटा आहे लोकसंख्येपैकी सैकडा ५० लोक शेतकरी, २० लोक कारागार, ५ लोक मजूर व नौकर आणि २१ लोक व्यापारी आहेत. मुख्य मापा राजस्थानी (हिच्यात मारवाडी, जयपुरी, मेवाती व माळवी या पोटभाषा) असून, माझण, जाट, महाजन (वनिया) चार, रजपूत (सैकडा सहा), मीना (याच्यात मिश्र जाती आहेत), गुजर, भिल्ल, माळी व बलाई या जाती मुख्य आहेत त्यातहि रजपूत जात ही राजकीय वर्चस्वाची कस-त्याने तिच्या ताब्यात पुष्कळशी जमीन (जमीनदार अथवा कुळे म्हणून) आहे. वंशाची शुद्धता राजे लाकाशी नातेवाईकपणा, योद्धाकार सत्ता इत्यादि कारणांमुळे हिंदुस्थानात रजपुताना बराच मान असतो. त्यामुळे हिंदुस्थानातील बहुतेक (माझगावखेरीस इतर) जाती आपला संबंध किंवा मूळ कोणत्या कोणत्या प्रकाराने रजपुतांशी जोडण्याचा प्रयत्न करतात. हिंदूंची संख्या सैकडा ८२ आहे.

सांबर हे मुख्य सरोवर खान्या पाण्याने असून बाकी देवर, राजसमुद्र, पिकोला वगैरे मोठी मोठ्या पाण्याची सरोवरे आहेत सांबर येथे मीठ तयार होत. राजपुतान्यात मिठाचे कारखाने बरेच आहेत, पण ते हिंदुस्थान सरकारच्या ताब्यात आहेत. जोधपूर संस्थानात पूर्वी यांचे उत्पन्न सालीना ८ लाख येत असे. उदेपूर संस्थानासहिताने, शिसे व जस्त यांच्या खाणींचे पुष्कळच उत्पन्न येई भुस्तरशास्त्रदृष्ट्या राजपुतान्याचे दोन भाग, (एक अरबली पर्वतामुद्रा पूर्वेकडील व दुसरा पश्चिमेकडील) पडतात. अरबलीचा उत्क्षेप विषयाद्रीच्या ताळकामय खडकामुळे झालेला आहे. हे खडक ज्वर व रॉस्ट नोवाच्या दृष्टीने स्फटिकमय असल्याने जयपूर, अलवार, उदेपूर, हक्के संगमरवरी व पाठोचे दगड (चार्नाईतून) बरेच आढळतात. मक्षण्या येथे संगमरवराच्या खाणी आहेत. पल्लण येथे दगडी कोळशाच्या खाणी आहेत. हा कोळसा मध्यम प्रतीचा आहे. रयात बंगाली कोळसा मिळवून मग तो बापरण्यास घेतात. स्लेटीच्या जातीच्या दगडी पत्थरांचा उपयोग बारील छपरास होतो खेप्रा व सिंधाण येथे तांब्याच्या, निळ्याच्या व कोबाल्टच्या खाणी आहेत. राजपुतान्यात १००-१५० वर्षांमागे सिद्ध होते हल्ले अशूकडील भागांत थोडेसे आहेत. बाघ मात्र पुष्कळ आहेत. बिसे, अस्वल, काळवीट, रोही, नालगायी ही जनावरे बरीच आढळतात. पश्चिम व बायब्ये भागांत उन्हाळा अतिशय असून उष्ण

गारे व बादळे कार होतात. ईशान्य व नैर्ऋत्येकडील वारे राजपुतान्यांत सुळीच येत नसल्याने प्राचीन काळापासून इकडे नेहमी दुष्काळ पडतात. पावसाचे मान सर्वत्र थाररे नाही. पश्चिमेस तर सुळीच पाऊस नसून, जोधपूर-बिकानेर-कडे घालीला ६-७ इंच पाऊस पडतो, तर कोटासावासाकडे ४० इंच पडतो. धोंडपूर-करोलीकडे ३० इंच आणि अजमेर ८० इंचांपेक्षा पडतो. अर्धत परणोकेंच फार होतात. अजु, डोंगरपूर, बांसवाडा येथे सग व इमारती लांकूड सापडते.

इति हा स. — राजपुतान्यांत पुढीलप्रमाणे विचारितान्या राजसत्ता होत्या. असोक (बैरात येथील सि. पू. २५० च्या वेळचे शिलालेख), बॅक्ट्रियन ग्रीक (सि. पू. २ रे शतक, उदपुराचक यांनी माणी सांपडतात व तेथील याचमिका गांवाचा जंजेल येतो), एक (सि. पू. २ रे ते इ. स. चौथे शतक इ. स. ४०० पर्यंत), गुप्तवंश (चौथे ते ६ रे शतक), हूण (६ रे अर्धशतक), हर्षवर्धन (सातवे शतक. याच्या वेळी हूणस्तंभ इकडे आला होता त्याने गुर्जर, बकारी, बैरात व मथुरा असे राजपुतान्याचे चार प्रांत उल्लेखिले आहेत) व अनेक रजपूत राजे (आठवे शतक ते आज-सामय्यत). सातव्या व अकराव्या शतकाच्या सुरवातीस अनेक रजपूत घराणी उदयास आली. मेवाडकडे गुहिलोट, मंदोरकडे परिहार, सोडर व जैसलमरकडे बग्हाण व भाटी, नैर्ऋत्येकडे परमार व सोळंकी वगैरे घराण्यांनी राज्य स्थापिली. यांचाच विस्तार पुढे होत गेला. मुसलमानांच्या पहिल्या स्वाभ्याचा वेळी ही घराणी दिग्ग, कनोज, व काहोर इकडे विशेषतः रडात असत. मुसलमानांनी प्रथम राजपुतान्यातील गुजराचकडे व चमुनेकडे जागरे मार्ग हस्तगत केले व रजपुतांच्या जागरेपणातील मोडणांचा फायदा घेऊन त्यांनी आपले मोडळिच बनविले. दिग्ग, गुजराच, माळवा, येथील मुसलमान राजे व राजपुतान्यातील रजपूत राजे यांच्यांत नेहमी लढाया चालत. उदपुरच्या महाराज्याना मान सर्व राजपुतान्यांत भेद्य आहे. तेथील राज्यांनीहि मुसलमानांविरुद्ध पुढळू शकत ठिकाव घेतला होता. बापा, धंग, प्रताप, राजसिंह वगैरे राजे या काळात प्रसिद्ध आहेत. माळदेव जोधपूरकर व सवाई जयसिंह यांनीहि मुसलमानांविरुद्ध जवळ केला होता. चित्तौड, कालिंजर, वमळमेर, रणथंभोर, उदपुर, जालोर वगैरे जिल्हे व हळदीपाट, अजमेर, खानी इत्यादि स्थळे राजपुतान्यांत (त्या त्या ठिकाणी पडलेल्या प्रसंगांमुळे) प्रसिद्ध आहेत. अजमेराने रजपुतांशी वेढीभयनकार करण्याची युक्ति काढून त्यांचा कडबेपणा नाहोस केला व त्यांना आपल्या शासनाचवर्धनाच्या कामी उपयोग करून घेतला. श्रीमंतेवच्या मरणा-नंतर विजोविया, राजोड व बख्खवाड ही घराणी मुसल-मानांविरुद्ध एक झाली वण सिसोदिया घराण्यातील राजांच्या मुलांना वारसाचा भयंकर असताच सर्व या वेळी ठरल्याने पुन्हा रजपुतांत मोडणे सुरू झाली व त्याचा फायदा मर-

ग्यांनी घेऊन अठराव्या शतकाच्या उत्तरार्धात बहुतेक राज-पुताना त्यांनी आपल्या साम्राज्यामध्ये समाविष्ट केला. याच पामधुर्भात काळाचे भरतपूर हे संस्थान निर्माण झाले. पुढे विघाची व ईशान्यी युद्ध होऊन दौलतराजापासून लेक व वेल्स्ली यांनी प्रथम पूर्व व ईशान्य राजपुताना व नंतर बाकीचा भाग आपल्या ताब्यात घेतला. यशवंतराज हाऊ-करांनी ईशान्यी युद्ध चालवून अजमेर किष्ठा घेऊन त्यांनी आपणापेक्षा होऊलून दिले वण रजपूत राजांनी मदत न घेतल्याने अखेर यशवंतराजाचा पराभव होऊन सर्व रजपुताना ईशान्यीच्या भोमत्यांसाठी गेली. पुढे अमीरजान पेंड्याच्या पूर्वराजपुताना ताब्यात घेऊन रजपुत राजांच्या कारभारात टक्काढक केला; देवाभ्याका बंदोबस्त १८१७ साली कायमचा करून ईशान्यी प्रत्येक संस्थान आपल्या ताब्यात घेऊन त्याच्याकडून आपली सार्वभौमसत्ता कवल करवून घेतली. यावेळी करोली व कोटा या संस्थानांनी प्रथम तह केले अमीरशाहासिंह टोंक संस्थान मिळाले. ईशान्यी शिवापासून अजमेर घेतले त्या वेळेपासून गादीच्या वारसा-यद्वलचे संदे मधून मधून राजपुतान्यांत होत व बंडाळीहि मागे, ती ईमज सरकार मोडी भरतपूरचे (१८२५), जय-पूरचे (१८३५), जोधपूरचे (१८३९) वगैरे बंडे झाली होती. नानागदीत (१८५०) रजपूत राजांनी ईमज सर-कारचा बाजू सोडली नाही. यावेळी राजपुतान्यात ईमज सरकारचे गोर सैन्य सुळीच नसत, एतद्दक्षीय सैन्य होत अणि त्यापेक्षा बऱ्याचदा सैन्याने जवळीहि केली होती वण रजपूत राजांनी ईमजाना मदत घेवामुळे राजपुतान्यात नावागदीचा प्रकार झाला नाही बिकानेर, कोटा, हुंदी, साळवाड जोधपूर, वगैरे संस्थानांनी या कामी पुढाकार घेतला होता. या उपकारास्त ईमजानी राजपुतान्यातील प्रत्येक संस्थानात दत्तकारी सनद दिली (१८६२) आणि मिठावरील व इतर काही कर बंद केले.

राजपुतान्यात बैरात येथे अशोकाचे शिलालेख व प्राचीन बौद्धचरित्र, खोलाये येथील लेणी, अजमेरतील दिखवाडची जैन मंदिरे, चित्तौडचा किष्ठा, सोहागपूर, कालिंजर, पारोली, मागदा, नंदावती, पुच्छर येथील प्राचीन देवळे, बयानाचा गडबस्तंभ, जोधपूर व अजमेर येथील मशिदी वगैरे स्थळे पाहाण्यासारखी आहेत. पोलीच्या खोळात रजपूत लोक घरेच पुढे येतात. देश रेंताड असला तरी बाजरी, ज्वारी, मूग, कुडीच, गहू, हरभरे, अजु, तेंगळू, सोळ व साग ही पिके होतात. पाऊस पडणाऱ्या आपात फळकळाचक व सांगडा होतात. वाहयुक्ता व नोमराही उड्याने करातात. मलमल विणणे, कापडात रंग देणे, सतर्ज्जा, घोंगच्या विणणे, मातीची भांडी काढणे, हरितदीती काम, पोळादी व पितळी काम वगैरे कामे तयार होतात. बिकानेर, जोधपूर, खेळावती, इकडे उत्तम लोकर मिळते. जयपूरचा सोनेरी मुलावा, ईशान्यी मातीची नदीदार मोडी, अजमेर-उदपुरकडील हरितदीती शुद्धि व व बांगण्या

जिप्त प्रदत्तात आहेत. पूर्वी भीलवाडा, चुरु, रायगड, मालपुरा, पाली ही व्यापाराची ठिकाणे प्रसिद्ध होती. इलीं प्रत्येक संस्थानाची राजधानी व वारण, भीलवाडा, चुरु, दांग, झुंझव, मेरठ, नागौर, पाली, सावर व सीकर ही व्यापाराची ठिकाणे आहेत. राजपुतान्यातील निर्गत माल मीठ, लोकर, लोकरा जिप्त, कापूस, अफु, तूप, संमरवरी दगड, काढती, रंगीत कापड, उंट, वस्त्रा-मेल्या इ. आणि आयात माल घान्य, विलायती कापड, साखर, धातू, राकेटले इत्यादि आहे. व्यापार साठी धन्यावशा पक्क्या सका वाघलेल्या आहेत. पुंदी, धोलपूर, डुंगरपूर, जयपूर, किसनगड, शाहपूर व उदेपूर या संस्थानांची स्वतःची पोस्टऑफिस आहेत. सर्व संस्थानांत १८६७ पावेतो ग्रामपंचायती होत्या, इलीं बहुतेक त्या बाहोभा झाल्या. संस्थानिकांच्या कोर्टाच्या निकालावर काही काही बाबतीत गव्हर्नर जनरल-इन्-कौन्सिलकडे दाद मागता येते. अन्, सावर, दादवान, पंचमइ येथे इंग्रज सरकारची कोर्टे आहेत; सर्व संस्थानिक १८७६ पर्यंत आपल्या नावाची नाणी पाडता असत, पुढे इंग्रज सरकारने आपल्या टांकसाळी तेथे पातळ्या. इलीं पुंदी, जयपूर, जेसलमीर, किसनगड, टांक, उदेपूर व शाहपूर येथील संस्थानिक आपल्या नावाची नाणी पाडतात. साम्रत सर्व राजपुतान्यांत सुमारे १० म्युनिसिपालिट्या असून त्यांपैकी बहुतेकांचे उभासद सरकार (एजन्ट किंवा संस्थानिक) नियुक्त असतात. इंपीरियल पब्लिक वर्क्स म्हणून इंग्रज सरकारचे एक खातें असून त्याची मदत संस्थानिकाना नेहमी मिळते. राजपुतान्यांत सुमारे १०५ दवाखान्यांची हिंदुस्थान सरकारचे ८ आहेत. पूर्वी राजपुतान्यांत ब्राह्मण व महाजन हेच फक्त शिकत असत. पहिल्या इंग्रजी शाळा अलवार (१८४२), जयपूर (१८४५) व भरतपूर (१८५८) येथे स्थापन झाल्या. इलीं ६५० शाळा असून त्यातील ५०० संस्थानाच्या, ३४ मिशनऱ्यांच्या व बाकीच्या खाजगी आहेत. जयपूर व ओपपूरची कॉलेजे अलाहाबाद विद्यापीठास गोडलेली आहेत. जयपूर येथे एक संस्कृत कॉलेज आहे. भरतपूर, जयपूर व उदेपूर येथे स. १८६६ त मुलींच्या शाळा स्थापन झाल्या; इलीं या शाळा ७५ पर्यंत आहेत. अजमेरचे मेयो कॉलेज हे संस्थानिकांच्या मुलांसाठी स्थापन केलें आहे. [द्वे. इयोले, टोंक-राजस्थान; टर्म्स-दयर बुक १९२५.]

राज्यन्स्ती—एक जात. यांची एकंदर लोकसंख्या वीस लाख असून तीपैकी सुमारे १८ लाख तर बंगाल्यातच आहे व बाकीची आसामांत आहे. पूर्वी कोच व राज्यन्स्ती यांची संख्या एक लाखवीत असत; कारण या दोन जातींचा निकट संबंध आहे. कोच अथवा मेच लोक हिंदुधर्म स्वीकारल्यानंतर स्वतःला राजबन्धी म्हणवितात असे येथे मत आहे. स्वतःच्या दर्जाची घाडी नसणाऱ्या लोकांप्रमाणे सभ्यतेचे पाठग्यांत हे लोक फार दूर असतात. हे बालविवाहाचे आहेत [वि. रि. पु. ३ (१९११)].

राजबन्धी किंवा कोच लोकांत प्रथम विवाह, गंधर्व किंवा ब्राह्मपद्धतीने केला जात असून विधवाविवाहाची चाल आहे. गंधर्वपद्धतीने विवाह करावयाचा असला, म्हणजे समंत्रक असा कोणताच विधि करावा लागत नाही (मात्र चलनवत्ती म्हणून नजरणा देण्याचा विधि असतो) त्यामुळे लग्नकार्यांत उपाध्यायाची नजर नसते. ब्राह्मविवाहाने होणारे लग्न साधारणतः अन्यत्र होणाऱ्या तसल्या लग्नप्रमाणेच असते. पण त्यातील पुष्कळ विधी गाळितात मुलीला एका पाटावर बसवून नवऱ्यासमोर्वात सात वेळ फिरवितात, म्हणजे लग्नपट्टी झाली हे दृश्य होत असता न्हावी तिच्या डोक्यावर छत्री परतो. हा ब्राह्मविवाहाचा प्रकार झाला. पुनर्विवाहित स्त्रियांस त्याचा पुनर्विवाह उपा पद्धतीने झाला असेल, त्या त्या पद्धतीवरून निरभिराळी नावे देतात. उदाहरणार्थ कावा, घोका, पाशुभा, वगैरे. हाग म्हणजे लाव काठी अथवा तिने दिलेला तडाहा. जेव्हा एखादी विधवा स्वतंत्र रहाते, आणि एखादा पुरुष हाग (काठी) घेऊन तिच्या घरी जातो, व ती तिच्या छपरावर माकून दार उघडून तिला बळकावतो तेव्हा त्या स्त्रीस हागबा असे म्हणतात परंतु, असा विवाह त्या उभयपक्षांचा पूर्वभक्ते असेल तरच हातो. घोका म्हणजे आत शिरेणे. जेव्हा एखादी विधवा आपण एखाद्याच्या घरांत शिरते, तेव्हा तिला घोका असे म्हणतात. पाशुभा अथवा पाश ह्या शब्दाचा अर्थ 'नेतर' असा आहे एकदा विवाह होऊन विधवा शाच्यानंतर तिचा कोणी स्वीकार केला, म्हणजे ती पाशुभा झाली. अर्थात् पाशुभाविवाह हे पुनर्विवाहाचे दुसरे नाव आहे असे म्हटले तरी चालेल [से. रि. (आसाम); असोनी—लग्नविधी व सोहळे]

राजमपेट (मुख्य नांव फुलमपेट)—मद्रास, कडाप्पा जिल्ह्यातील एक तालुका क्षेत्रफळ १०३५ चौरस मैल लोकसंख्या १९२१ साली १५१३८० होती. तहसिलीत एकंदर खेड्यांची संख्या १२७ असून मुख्य ठिकाण राजमपेट आहे. पाकस दरसाल ३५ इंच पडतो. ३ पैशां जास्त राखांब जंगल आहे व ते बहुतकरून पारकोबा पहाडावर आहे.

राजमहाल, पोटा विभाग—विहार-ओरिसा, संताल जिल्ह्याचा ईशान्येकडील पोटाविभाग. क्षेत्रफळ ७४१ चौरस मैल. पूर्वस गंगा नदीच्या काठी असलेली जमीन शुष्क आहे. परंतु साहेबगंजपासून दक्षिणेस सर्व भाग डोंगराळ आहे. यात व्यापार कराच आहे यात साहेबगंज हे शहर व १२९० खेडो असून राजमहाल हे मुख्य ठिकाण आहे. सरकारी दामनोकी जहागिरीचा बराबरा भाग ह्या पोटाविभागांत आहे.

गां व—राजमहाल पोटाविभागाचे मुख्य ठिकाण. हे गंगानदीच्या सन्या तीरावर वसलेले आहे. १५९२ साली ओरिसा प्रांत जिंकून परत येताना अकबराचा सेनापति मानसिंह ह्याने बंगालची राजधानी राजमहाल केली होती. ह्या ठिकाणी मानसिंहाने बांधलेली बाम-मशीद, सुलतान

मुज्रा व मीर कालीम अली यांचे राजवाडे, फुलांचे बगिचे आणि इतर दुसरी धर्मीक आवेष्टी सहदेवगंगामुळे येथील व्यापार सध्या कमी झाला आहे. इर्मा गंगानदीवरून मालवा शिल्पाची मोठ्या व्यापार चालतो.

डोंग २.—संताळ-परगणा शिल्पातील डोंगराळ प्रदेश. याचे क्षेत्रफळ १३६६ चौरस मैल आहे. यात मोरी व हुंद-गारवा या दोन उंच टेकड्या आहेत. या टेकड्यांमधील दुन्या दामनिकी सरकारी जहागिराच्या ताब्यात आहेत. पूर्वी विश्वादि पर्वताच्या या टेकड्या आहेत असे मानले होते. टेकड्यांची पश्चिमापूर्व व गंगानदीच्या काळवा ह्यांमध्ये एक अक्षर रस्ता आहे. या रस्त्यास मागेल थोडक्या बेटेला तेलीभायरी रस्ता म्हणत असत. या रस्त्यावर एक दग-डांनी बांधलेला किळा आहे. या टेकड्यात पहाडिया जाती रहातात. या ठिकाणी ज्वारी, तूर, तांदूळ आणि सरमुज ही पिके होतात. आक्याची, तांडाची व अननसाची झाडे बरीच आहेत. येथे सहदेवगंगेवडील टेकड्यात वाडगाऱ्या सवाई गवतांचा मोठा व्यापार चालतो. सवतांचे गडे करून कलकत्त्यामधील कामाच्या गिरण्यात वाटवितात.

राजमहेंद्री, ता. स. का.—मद्रास, मोदावरी शिल्पा-तील तालुका. हा मोदावरी नदीच्या डाव्या बाजूला पड-लेला आहे. क्षेत्रफळ ३७६ चौरस मैल. लोकसंख्या (१९२१) १८५६९९. यात राजमहेंद्री (मुख्य ठिकाण) व चौलेथर ही दोन शहरे व ८५ वेडी आहेत. तालुक्यातील पुष्कळ भाग वाडगाळ व जंगलांनी व्यापलेला आहे. फारच थोड्या भागात कापसाची काडी जमीन आहे. मुख्य पिके तांदूळ, तूर, सोयाबी ही होत. उत्तरेस कोडकोडा येथे एक मोठे देऊळ आहे. या देवळात पुष्कळ यात्रेकरू येऊन रहातात.

ग्रहूर.—तालुक्याचे मुख्य ठिकाण. हे ईस्ट कोस्ट रेल्वे-वर मद्रासपासून ३६० मैलावर मोदावरी नदीकाठी वसलेले आहे. लोकसंख्या (१९२१) ५३७९१. हे शहर चालुक्य व ओरिसा राजांनी स्थापन केले असे म्हणतात हे शहर प्रथम चोळ व चार्गळचे गणपती रामे यांच्या ताब्यात गेले. याच्यापासून १४०० साली बहामनी परगण्यातील दुसरा महंमद याने घेतले. लवकरच ओरिसाच्या राजांनी घेतलेला प्रांत परत मिळविण्याकरिता आठोळात प्रयत्न केला व महं-मदाच्या सरदाराला राजमहेंद्रीमध्ये पकडले परंतु महंमदाने त्यात सोडवून स्वतःला तीन वर्षे येथे राहिला. १५१३ साली विजयादशरचा रामा कृष्णदेव याने हे हस्तगत करून ओरि-साचा परत दिले. १५७३ साली हे मुसलमान सरदार रक्त-खान याने घेतले. १५७४ पासून १७५७ पर्यंत हे फौजांचे मुख्य ठिकाण होते. पुढे हे ईंग्रजांनी फौजांपासून सहज मिळिले परंतु फौजांकडे पुन्हा ती काही दिवस होते. या ठिकाणी शिल्पाचा काही भाग असून आहे. हे इंडिस्ट्रियल व सेवान गज, पोलीस सुपरिटेण्डंट आणि सिव्हिलसर्जन यांचे मुख्य ठिकाण आहे. या ठिकाणी एक तुरुंग आहे. येथे सतरंज्या,

लोकरींच्या चौगुत्या, बहाणा व लोकांची सामान तयार होते. येथे १८६६ साली प्रमुक्तिसंपादिते स्थापन झाली. शहरात पहिल्या दर्जाचे विद्यालय आहे १८५३ साली झाला स्कूल स्थापन करून १८७३ साली कॉलेज सुरू केले. या ठिकाणी शिल्पकारांनी एक कॉलेज आणि अमेरिकन एन्झायमलिकल ल्युमरन मिशनचे एक हॉमस्कूल आहे.

राजमाची किळा—सुंदर इलाखा, पूर्ण जिह्वा, मावळ तालुका. सध्याच्या रांगेत एक दोन मार्गी असलेला किळा. कोकणाच्या वाऱ्याच्या उतारात प्रदेश संपत्तमय आहे किळाच्या मध्यमार्गी दोनही ठिकाणी उंच भाग असून एकात श्रीवर्धन व एकास मनरंजन अशी नावे आहेत. एकंदर पहाडास फार उतार आहेत. उत्तर भागात स्वच्छ पाण्याचा तलाव आहे. त्याच्या पश्चिमेकडील डोंगराळीत खूप खोल व जंगल-युक्त दुन्या आहेत जमनीकडे गाहुल्या, गौतीर, तुंगार व साष्टीच्या ओळी आहेत. समोरच माथेरान व प्रथमचे डोंगर आहेत. डाव्या बाजूस पश्चिम पाट्यापासून अलिबाणच्या पश्चिमेत गणगाऱ्या लोचर राव ओळा असून त्यात नागोठाणा व सागरगळ जिर्मी आहेत. १६४८ साली सिवाजीने राज-माची किळा घेतला पुढे १७१३ साली तो आग्र्यानी घेतला व १७३० साली रानांनी तो मार्गीरापास दिला. पुढे १७७६ साली तोतया सद्दोबांनी कोकणप्रांताचा बराच भाग मिळवून करून तो राजमाचीवर आला. पण दोन मराठे सरदारांनी त्यावर हल्ला करून तो त्यास हुसकवून लाविले. १८१८ च्या शेवटच्या मराठायुद्धात हा इमजाच्या हाती लागला.

राजवार (मोघार)—एकंदर हिंदुस्थानात सुमारे दोन लाख राजवार लोक आहेत, पैकी एक लाख तीस हजार मुसलमान बिहार-ओरिसातच आहेत व तीस हजार वज्जि-मध्यप्रांतात आहेत. हे लोक शेतकी करणारे आहेत. ही मुसलमान लोकांची एक वाखा आहे हे कोठे कोठे आपल्याला पतित रक्कत म्हणतात. तरी यांच्यात हिंदु जातीरीती दिसत राहते. हे पैली नावाचे तुरुंग फार चौधल्याने करितात. संध्याकाळी कोल रक्षाचे मिथण यांच्यात आढळते त्या ठिकाणी हे हिंदु लोकतोड नीच जातीत गणले जातात. पण छोट्या-नाथपुरात हे हिंदु लोकांशी कोणताच व्यवहार करीत नाहीत. तिरुमुमा स्थानाचे या लोकांनी हिंदु जातीरीती उचलल्या आहेत.

राजवाही—बंगालमधील राजशाही विभागाच्या नैर्ऋत्ये-कडील एक जिह्वा. याचे क्षेत्रफळ २५१३ चौरस मैल आहे. याच्या उत्तरेस दिनाजपूर व बोझा जिह्वा, पूर्वेस बोझा व पबना जिह्वा, दक्षिणेस गंगा नदी, आणि पश्चिमेस मालवा जिह्वा आहे. या भागात लागवडीची जमीन फार नसल्यामुळे येथे शूची जंगल वाढले आहे. गंगा नदीच्या काठावरील प्रदेशाची जमीन रेंगाळ आहे. पूर्वेकडील भागात दलदलीच्या भूमिनी फार आहेत. यात पन्ना आणि

महानंदा या दोन मोठ्या नद्या आहेत पाऊस दर वर्षीस ५५ इंच पडतो.

इतिहास—पूर्वी हा जिल्हा पौडवर्धन राज्याचा भाग होता. सन १७८८ मध्ये हा जमीनदारी अधिन्याय यत्कांत नादोर घराण्याचा मुळपुरुष रामजीवन यास दिली होती सन १७८८ मध्ये ही जमीनदारी पश्चिमकडे भागलपूरपासून पूर्वेकडे वाक्या पावेतो पसरलेली असून तीत निमचक्रा राजशाहीच्या पोटाविभागाचा अन्तर्भाव होतो. नंतर घराण्यात कोणी वंशज नसल्यामुळे ही जहागिरी त्या घराण्यातील मनीसानीराणीच्या ताब्यात गेली १९१० मध्ये ईमज्ज कॅप्टनने २३ लक्ष रु. कायमचा सारा ठरवून हा जिल्हा मनीसानीराणीच्या दत्तक मुलास दिला. १७९३ मध्ये वेगालचे निरनिराळे जिल्हे वेगळे केले गेले त्यावेळेस पन्ना नदीच्या दक्षिणेकडील प्रदेश राजशाही जिल्ह्यातून अलग करून त्याचे सुविधावाद, नव्या आणि जेतेर असे तीन प्रांत केले १८१३ मध्ये मालवा जिल्हा केला व त्यात राजशाही जिल्ह्याचा बराचसा भाग सामील केला राजशाही हा नवीनच जिल्हा केलेला आहे जिल्ह्यात रामपूर बोवालिया आणि नंतर ही दोन शहरे आहेत. १९०१ साली लोकसंख्या १४८९६७५ होती जिल्ह्यात उत्तरवेगाली भाषा बोलतात

घेत की व व्यापा २:—दलदलीच्या प्रदेशात लव टिकाणी हिवाळ्यात तांदूळ फार पिकतो. याशिवाय गहू, बाजरी, लंबासू व ऊंस पिकतो. ताग कारलाबतात राजशाही, सुविधावाद व मालवा जिल्हे या ठिकाणी रेशमाचा मुख्य व्यापार आहे. येथील बहुतेक सर्व व्यापार कलकत्त्याशी चालतो. जिल्ह्यातील निर्गत माल ताग, तांदूळ, तूर, रेशीम आणि चोरा असून आयात माल विलायती वस्त्र, मीठ, साखर आणि राकेल हा आहे. सुलतानगंज, मोदागारी, रामपूर-बोवालिया आणि चारपाट या ठिकाणी मोठ्याले बाजार भरतात. राज्यव्यवस्थेकरिता जिल्ह्याचे चार पोटाविभाग केलेले असून रामपूर-बोवालिया, नवेगाव आणि नंतर ही मुख्य ठिकाणे आहेत. रामपूर-बोवालिया येथे एक सेंट्रल जेल असून एक आर्ट कॅलेज, दुय्यम शाळा व व्याव प्राथमिक शाळा आहेत. १९०३ साली जिल्ह्यात १७ दवाखाने होते.

राजशेखर—एक संस्कृत नाटककार. हा कान्यकुब्जाच्या महेंद्रपालाचा मुल होता. याने बालरामायण, बाल-भारत अथवा प्रबंद-पांडव, कर्पूरमेखरी व विद्वत्सालभित्ति ही चार नाटके लिहिली आहेत. हा महाराष्ट्रात रहात होता. शेमेंड व मंस यांनी याच्या कविता उद्धृत केलेल्या आहेत. याच्या काळाविषयी विद्वानांत मतभेद आहेत. इ. सन. ७ व्या शतकापासून १२ व्या शतकापर्यंत निरनिराळे काळ गुच-विश्यांत आले आहेत. इ. स. ८ व्या शतकांत किंवा थोडा ११ राजशेखर होऊन गेला असावा.

राजाखेडा—राजपुतान्यात धोलपूर संस्थानातील राजा-खेडा जिल्ह्याचे मुख्य ठिकाण. हे आग्नेयाच्या आग्नेयीस व धोलपूर शहराच्या ईशान्येस २४ मैलावर वसलेले आहे. लोकसंख्या सुमारे सहा हजार. हे शहरतोमर कुलातील राजा मानसिंग याने पंधराव्या शतकाच्या अखेरीस वसविले व त्यामुळे याचे राजाखेडा हे नाव पडले. मरतपूरचा जाट-राजा सुरजमल याने येथे एक मातीचा किला बांधला होता. तो अजून चांगला राखलेला आहे येथे पोस्ट ऑफिस, एक मराठी शाळा व एक दवाखाना आहे

राजापूर, ता. लुका—सुंबई, रत्नागिरी जिल्ह्याचा मध्य तालुका. क्षेत्रफळ ६१६ चौरस मैल व लोकसंख्या सुमारे दीड लाख. तालुक्यात राजापूर शहर (मुख्य ठिकाण) व १८१ खेडी आहेत अणस्कृत्या व कागिडां या दोन खिडी आहेत. तालुक्यात दर वर्षीस सरासरी १३१ इंच पाऊस पडतो. जयता-पूर व राजापूर ही बंदरे आहेत.

शहर.—राजापूर तालुक्याचे मुख्य ठिकाण. हे समुद्र-पासून १५ मैल आणि रत्नागिरी शहरापासून ३० मैलावर उत्तर अक्षांश १६°३४' व पूर्वरेखांश ७३°३१' यावर वसलेले आहे. हे व्यर्दी जुने व प्रेक्षणीय असे कांकणातील शहर आहे. येथील प्राचीन ईमज्ज बखारीची दगडी इमारत हल्ली सरकारी कचेरीच्या उपयोगात आणतात. रत्नागिरी जिल्ह्याचे हे बंदर असून या ठिकाणी भरभी लोकांच्या व्यापाराच्या नावा येतात. सदर्नमराठा रेल्वे सुरू झाल्यापासून या ठिका-णाचा व्यापार कमी झाला आहे. आयाताच्या दक्षिण दोंकास एक दीपगड आहे. येथे सन १८७९ त इयुनिसिपाळिटी स्थापन झाली. येथील हे स. १३१९ त मुसलमानांनी पडि-ह्याने निकले तेव्हा हे जिल्ह्याचे मुख्य शहर होते. शिवाजीने हे १६६०-६१ त आणि पुन्हा १६७० त जिंकले व येथील ईमज्ज बखारी छुटल्या. स. १७१३ त राजापूर हे अग्ने याने जिंकले आणि व त्यापासून १७५९ त पेशव्यांनी घेतले. राजापूर हे पेशव्यांच्या याकीच्या मुल्लाबरोबर स. १८१८ त ईमज्जच्या ताब्यात गेले. शहरापासून एक मैलावर एक ऊन वाण्याचा धरा आहे. या उन्हाळ्यापासून एक मैलावर दुसरा एक धरा आहे तो कधी कधी वाहता; त्यावेळी गंगा आली असे मानून लोक यात्रेला येतात. शहराच्या मध्यभागी एक विठो-बाचे देऊळ आहे. तेथे वर्षोतून दोन वेळ यात्रा भरते. येथे एक ईमज्ज हायस्कूल व संस्कृत पाठशाळा आहे.

राजाराम छत्रपति—पौरुष्या शिवाजीमहाराजांस शिरके घराण्यातील सोयराबाईपासून झालेला मुलगा. याचा जन्म २४/१/१६७० रोजी राजगडावर झाला. याची मुंज व पहिले लग्न (प्रतापराव गुजराच्या मुलीशी) शिवाजीच्या निधनापूर्वी तीन वार झाले. या बायकोचे नांव जानकीबाई. हिची मुलगी फलटणच्या निघाळकर घराण्यात दिली. जानकी-बाई वारल्यावर सगळीं राजारामाची दोन लग्ने केली; हंबार-राव मोहियाची मुलगी ताराबाई एक व दुसरी राणबाई

(घाटग्याची). शिवाजी महाराज दिवंतल्यानंतर १८ व्या दिवशी (१३।१।१६८०) सोयराबाईच्या बाजूच्या मंडळींनी याला मंगळा वधविलें. परंतु बरोबर दोन महिन्यांनी संभाजी गडावर आला व त्याने याला नजरकैदेत टाकून राज्यसत्ते आपल्या हाती घेतली. या वेळेपासून संभाजीचा वध होईवावेतो हा रायगडावर होता. नजरकैदेत राजारामास बरेच स्वातंत्र्य होतें असे दिसतें. संभाजीचा वध झाला तेव्हा त्याचा मुलगा शिवाजी (शाहू) हा सहा वर्षांचा होता. म्हणून अनादेन-पंत हणमंते, प्रह्लाद निराजी, बगैरे कारभारी मंडळींनी संभाजीची स्त्री येशुबाई हिच्या सत्पत्नी असे ठरविलें की, तो वयात येईतोपर्यंत राजारामानें त्याच्या नांवानें सर्व राज्यकारभार पहावा. त्याप्रमाणें राजारामाचें दुर्दैव मेककारोहण (सिंहासनारोहण नव्हें) ११.११.६८९ रोजी झालें. यावेळीं मराठी राज्याची शोचनीय स्थिति झाली होती. राजिना रिकामा होता, सैन्यांत शिस्त नव्हती व किल्लाचा चांगलासा बंदोबस्त नव्हता. असा अडचणीच्या प्रसंगी प्रह्लाद निराजी यानें पुढाकार घेऊन मुख्य मुख्य किल्लांची व्यवस्था उत्तम ठाविली व सर्व सत्कारां देऊन मतांनें असे ठरविलें की, राजारामानें आपलें राष्ट्राध्यक्ष ठिकाण रायगड हें न ठेवतां बाराबारी बदलांत जाऊन रायगडापासून विशाळगडापर्यंतच्या कोणत्या तरी एका किल्ल्यांत रहात जावें, व मराठ्यांच्या कोठेनै त्याच्यापासून कोटि तरी जमळच असतें त्याचप्रमाणें येशुबाईनै आपल्या मुलासह रायगड व राजारामाच्या कुटुंबानें विशाळगडास रहावें. यानंतर थोडक्याच दिवसांत (नोव्हेंबर १६८१) मुलकिकरखानानें सुयोगी प्रिंसाळ नांवाच्या किल्लेदाराच्या कितुरीनै रायगड घेऊन तेथें असलेल्या येशुबाई व शिवाजीला औरंगजेबाकडे पाठविलें, याच सुमारास मिरज व पन्हाळा हौद मोगलांच्या हातीं पडल्यामुळे राजारामानें भिजोस जाई असा त्यास सल्ला देण्यांत आला. जाण्यापूर्वी प्रह्लाद निराजीच्या सांगण्यावरून राजारामानें निकोपेत विंगळ्यास पेशवाई देऊन भिजाचा किल्ला आपल्या बाजूचा करून घेतला. रामचंद्रपंत याबळेकर याला हुकमत-पन्हाळा (डिप्टेट) अधिकार देऊन त्याच्याकडे रागणा, विशाळगड बगैरे किल्ले व सर्व राज्याचा कारभार संपविण्यांत आला आणि सिधोजी गुजर याच्याकडे भारगाराचा अधिकार व महादजी नाईक पानसंबळ या मुख व अनुमधिक माणसास सेनापतिपद दिलें. यानंतर राजारामानें आपल्या सर्व किल्ल्यांतून एकदां फिरून व त्यांची व्यवस्था लावून मग तो रागणा येथें आपल्या मंडळींस घेऊन मिळाला. येथून तो प्रह्लाद निराजी, धनाजी जाधव, संताजी घोरपडे, खंडेराव दामाडे बगैरे २५ मंडळींसह कापडी व गोसावी वेपारांत सांगण्यावरून भिजाकडे जावयास निघाला. मार्गीत एके ठिकाणी चाकराला राजारामाचे पाय धुताना पाहून, औरंगजेबानें राजारामाच्या शोधार्थ पाठविलेल्या लोकपिकी एकाच्या मनोत या मंडळींविषयी संताप आला. हा गोष्ट बरोबरीच्या

मंडळींच्या ध्यानीत येतोच राजाराम, संताजी व धनाजी हे लगेच येथून निघाले लवकरच मोगलांनीं तेथें येऊन राहिलेल्या मंडळींना धरले, व त्यांचा फार छळ केला. परंतु जवळपासच्या त्या स्थानिनिघ लोकांनीं रारी गोष्ट फोडली नाहीं, त्यामुळे शेवटीं त्यांनीं सोडलें, मग ती मंडळी लवकरच भिजा येथें राजारामाला येऊन मिळाली. त्यानंतर थोड्याच दिवसांत महाराष्ट्रांत महादजी नाईक पानसंबळ मरण पावल्यामुळे संताजी घोरपड्यास मुख्य सेनापति, धनाजी जाधवास मुख्य सेनापति नेमून मोगलांच्या ठिकठिकाणीं पसरलेल्या सैन्यावर त्यांनीं रवानगी केली. भिजास राजारामाचे अष्टप्रधान पुढील प्रमाणें होते:—(१) नीळकंठ मोरेश्वर पेशवे, (२) अनादेनपंत हणमंते अमात्य, (३) शंकराजी महार सचिव, (४) रामचंद्र त्रिभक्त पुंडे मंत्री (५) संताजी घोरपडे सेनापति, (६) महादजां गदाधर सुमंत, (७) निराजी रावजी न्यायाधीश, (८) धाकरावाचे पंडितराव. प्रह्लाद निराजी हा या सर्वांचा आधार-स्तंभ होता. परंतु पेशवाईची जामा त्याच्याच सांगण्यावरून निकोपेतास दिव्यामुळे अष्टप्रधानमंडळात त्याच्या योग्यतेची जागाच राहिली नव्हती. म्हणून सर्वांविषयीं छेष्ट अशी प्रतिनिधीची (स्टूडमराय) एक नवीन जामा निर्माण करण्यांत येऊन ती सर्वानुमतें प्रह्लादपंतास देण्यांत आली. भिजास आल्यावर राजारामास विधिपूर्वक राज्याभिषेक झाला. या प्रसंगां सरदारांनीं दानां व जहागिरी दिव्या गेल्या. परंतु त्या सर्व जहागिरी त्यावेळीं मोगलांच्या प्रातांत होत्या, आणि म्हणून मुद्रामच हा उपक्रम करण्यांत आला. या मुक्तीनै राजारामास बरेच धाडशी लोक आपल्या लगामी लाऊन घेता आले. तिकडे महाराष्ट्रांत संभाजीच्या वधानें बवताळ-लेल्या मराठवांनीं औरंगजेबास तत्त प्राप्त दिला. मोगलांनीं आज किझा घेतला कीं त्याची पाठ फिरते न फिरते तोच मराठवांनीं तो परत ध्यावा. एकव्याहुक्या मोगलांच्या टोळीस अडचणीत गांठून गांठून डाकावें, वादशाही खजिना, रसद छुटवी असा क्रम ठेवून त्यांनीं औरंगजेबास सर्व का पळो केलें. एकदां तर दोघा भाडणी मराठवांनीं रुद्र औरंगजेबाच्या छात्र्यांत शिरून त्याच्या देण्याने सोन्याचे कळस छुटून आणले. असल्या लोकांच्या पाठपुरावा रामचंद्रपंत उत्तम प्रकारें करी. त्यानें राजारामाच्या कुटुंबास जलमार्गानें भिजास पाठविलें. तिकडे कर्नाटकांत संताजी घोरपडे व धनाजी यानीं धुमाकूळ मारवून औरंगजेबानें तिकडे राजारामावर धाडण्यांत आलेल्या सैन्याला सताऊन सोडण्याचे काम चालू ठेविलें होतें. भिजाला वेदा देण्याकरिता औरंगजेबानें मुस्लिम-करस्तान यास पाठविलें. त्यानें ७ वर्षे वेड्याचें काम केलें (हा. को. वि. १४, भिजा वहा) मराठवांनीं त्याला भिजा घेऊं दिलो नाहीं. शेवटीं रामाराम हा मोगलांच्या सैन्यांतलें आपला येवढ्या सणोजी शिरके याच्या मदतीनै भिजाहून निसटून बेळार येथें आला व नंतर तेथून निघून १६९० च्या हिंसे-वरीत तो विशाळगडास येऊन पोहोचला. या

राजारामानें शिरक्यांस कोंकणील दामोद व दुसरे कांहीं ह्मक वंशपरंपरा देण्याचें कवच केलें. मुलिपकरखानानें रिकामी जिंजा सर केल्यानंतर, शिरक्यांनीं उघडपणें तत्कार केल्यामुळे खानानें राजारामाच्या कुटुंबास त्याच्या ह्वाली केलें. शिरक्यांनीं या मंडळीना पुढें लवकरच महाराष्ट्रांत राजारामाकडे पोचवून दिलें. संताजा घोरपडे यांच्याबद्दल धनाची जाधवास मत्सर वाटत असे परंतु प्रल्हाद निराजो जोपर्यंत जिवंत होता तोपर्यंत त्यानें हा मत्सर बांदू दिला नाहीं व राजारामासहि या वैमनस्यामध्यें हात घालू दिला नाहीं. पण तो मेळयावर हें बरें वाडलें व योग्य मज्जागाराच्या अभावीं राजारामानेंहि धनाचीस उत्तेजन दिलें. त्यामुळे मराठ्यांत फूट पडली. पुढें मान्यांच्या लोकानीं संताजीचा खून केल्यानें मराठी राजाचें बरेंच नुकसान झालें. महाराष्ट्रांत परत आल्यावर राजारामानें रामचंद्रपतीच्या शिकारशीपरून सातारा छिद्रा हें राजधानीचें ठिकाण केलें थोडे दिवस सातारच्या राहिल्यावर घरोघर मोठी फौज घेऊन राजाराम उत्तरेस गेला व तेथें त्यानें नांदेड, वन्हाड व खानदेश या प्रांतांतून चौघाई व सरदेशमुखी गोळा केली (१६९९). ज्या ज्या ठिकाणी लोकांनीं चौघाईचे व सरदेशमुखीचे पैसे निमउपणें आणून दिले त्याच्या ठिकाणीं राजाराम लोकांच्या बिलकूल वाटेस गेला नाहीं यानंतर दामोद, भोंसले व नियाळकर यांना अनुक्रमें बागलाण, वन्हाड व गंगखटा या प्रांतांत ठेवून राजाराम परत यावयास निघाला, व येताना मार्गांत त्यानें जालना, साह्याची खंडणी वसूल केली. ती करीत असतां व मुलिपकरखान अचानक त्याच्यावर चालून आला, व नेटानें त्याचा पाठलाग करूं लागला. या पाठलागामुळे राजारामास इतके भय झाले की, तो सिंहगडास परत आला तेव्हां त्याला रक्षाच्या उलट्या झाल्या. पुढे थोड्याच दिवसांत नवजवराचा विचार होऊन राजाराम छत्रपति याचा अंत १७०० च्या माघ महिन्यात झाला. राजाराम स्वभावानें शांत असून त्याच्या अंगी कोणताहि दुर्मिण नव्हता. त्याचें आपल्या हाताखालच्या लोकांशीं फार उदारपणाचें वर्तन असे बाणाचा धाडशीपणाहि राजारामानें थोडा उतरला होता; परंतु राज्यकारभाराचें ज्ञान व मुसद्दोपणा त्याच्यात कमी होता. इफ म्हणतो, 'त्याचा राज्यकारभार भुरळीत चालला याचें सर्व श्रेय प्रल्हाद निराजोसच दिलें पाहिजे.' मात्र राजाराम निःस्वार्थी होता. राज्यघर खरी मालकी आपली नसून शाहूची आहे व आपण तो परत येईपर्यंत राज्यघरें राखणदार आहों, ही त्याची भावना सूर्यच्या पटकेपर्यंत होती व त्यावेळींहि त्यानें सर्वां-बतालच्या मंडळींस दाहूस सोडवून आणून त्याच्या ह्वाली राज्य करण्यास आज्ञा केली होती. राजारामास ताराबाई-पासून शिवाजी व रामचंद्रांपासून संभाजी अशी दोन मुले झाली. पैकी शिवाजी हा कोल्हापूर पराभ्याचा संस्थापक होय. राजारामाच्या मारकीर्दीत महाराष्ट्रांत स्वानंद्याचें बरें जोरातें उघडलें होतें, व लोकांनीं शिवाजीची शिकवणूक पटून त्यांनीं

आपलें स्वराज्य हरप्रयत्नांनीं व येतील तीं संकटे सोडून मोगलांच्या तडाख्यांतून वाचाविलें. या काळातील महाराष्ट्राचा इतिहास स्फूर्तिदायक आहे. [इफ, राजारामाची वखर.]

राजाज्ञा—राजाज्ञा हें पद शिवाजीच्या वेळेंच नव्हतें. औरंगजेबानें रायगड काबीज करून स. १६९० त येसूबाईस व शाहु वीरें मंडळीस पकडून नेलें तेव्हां त्यांजवरोबर उद्धव योगदेव राजाज्ञा हा यष्टस्थ होता, असा उल्लेख वखरींतून आहे. यावरून राजाज्ञा हें पद संभाजीच्या वेळेंच उत्पन्न झालें असाचें पुढें याचा समावेश प्रधानमंडळांत होऊन इतर अष्टप्रधानांप्रमाणें सरकारी कामदार राजाज्ञानें 'समत सरकार' अशीं अक्षरें लिहावीं लागत. शाहूच्या वेळेंच राजाज्ञाची वरीच महति होती. शाहू बादशहाच्या कैदेत असता त्याचा राजकीय कारभार उद्धव योगदेव पाहात असे. त्यानंच शाहूकरितां मुली पाहून त्याचीं लग्नें केली. शाहू छटून दक्षिणेंत आला, तेव्हा उद्धवपंत येसूबाईजवरोबर होता. इकडे दत्ताजी शिवदेव हा ताराबाईचा राजाज्ञा शाहूस सामील झाला नाहीं. म्हणून १७०८-०९ सालीं रंगराव उद्धवास शाहून राजाज्ञा केलें पुढें (१७१२-१३) नारोराम शेणवी व (१७१६-१७) विमणाजी दामोदर मोघे राजाज्ञापदावर होते यानंतर (१७२२) दत्ताजी शिवदेव हा शाहूस मिळाल्यानें त्यानें त्याला हें पद दिलें, तें त्याच्याकडे १७२८ पर्यंत होतें. यानंतर उदाजी चव्हाणाचें बंड मोरो जिवाजीनें मोडलें. म्हणून शाहून त्यास राजाज्ञापद दिलें. तें पुढें त्याच्याच वंशांत चाललें. मोरो जिवाजी हा आपली वनवडी येथील देशस्थ ब्राह्मण. याचे निम्मे हिसेदार उन्नमकर देशपांडे व निम्मे बाईचे देशपांडे होत. मोरोजीच्या नेतर त्याचा पुत्र माहिला भवानीशंकर त्याचा हवतराव (१७४६-७६) व त्याचा दुसरा भवानीशंकर, (१७७६-१८०२) हे राजाज्ञा होते. [साहुमहा-राजचरित्र; पेशवे दफतर माहिती; शाहूची रोगनिधी; न. रि. म. वि. ३]

राजिम—मध्यप्रांत, रायपूर जिल्हा, रायपूर तहसिलीतील खेडें. हें रायपूर घमतराकडे आणान्या आगगाडीच्या लहान रस्त्यावर रायपूर शहरापासून २७ मैलांवर वसलेलें आहे. हें महानदी व पैरी यांच्या संगमाजवळ आहे. येथें विष्णूची पुष्कळ छेद देवळे आहेत, त्यात राजांबलोचनाचें देवालय मुख्य आहे व अगमप्रायास जाताना यात्रेकरू ह्या ठिकाणी थांबतात. महानदीतील लहानशा घेटावर दुसरे कुलेश्वराचें देऊळ आहे. माघ व फाल्गुन महिन्यात येथें दरवर्षी सहा आठवडे यात्रा भरत असते. हे साधारण व्यापाराचें ठिकाण असून या ठिकाणीं लाख हिरडा, बेहेडा, आवळकटी, यांचा व्यापार चालतो.

राजुला—गुंई, काठेबाळमधील भावनगर संस्थानातील शहर. हें पूर्वापासून व्यापाराचें मुख्य ठिकाण आहे. येथील इमरती दगड काठेबाळ संस्थानांत सर्वत्र उपयोगात आणतात. ह्या शहरांतून कापूस इमरती दगड बाहेरगांवां जातो.

राटोडेरो, ता. लु. का.—मुंबई, शिंपरीत तारखाना जिल्ह्यातील तालुका. क्षेत्रफळ ३२५ चौरस मैल असून लोकसंख्या (१९२१) ५२,११७. या तालुक्यात सवार, नसरत व पार या नांवाचे काश्ते आहेत. दुसरे तालुक्यांप्रमाणे हा तालुकाही सपाट आहे. येथे सुमारे १०४ चौरस मैल राखून ठेवलेले जंगल आहे. येथील मुख्य पीक तांदूळ आहे.

श. ह. र.—राटोडेरो तालुक्याचे हे मुख्य शहर आहे. हे तारखाना शहरापासून आठरा मैलांवर आहे. लोकसंख्या ५०००. जलवाणी गावीच्या राटो नांवाच्या नाइकाचे हे पूर्वी ठाणे होते. येथे १८६२ साली म्युनिसिपालिटी स्थापन झाली. या शहरात एक दवाखाना, मराठी शाळा व इंग्रजी शाळा आहे. येथील व्यापार मुख्यत्वेकरून धान्याचा आहे.

राटोडेरी—मुंबई, पारबाळ जिल्ह्यात कोड तालुक्यात हे एक ठेके आहे. हे कोडपासून सुमारे १० मैलांवर आहे. १८६४ पर्यंत हे तालुक्याचे मुख्य शहर होते. १७६४ त ह्या ठिकाणी मराठ्यांनी देहल्यास सैन्यास पळवून आले. येथे जलनावापासून पद्धतीचे एक दंडक आहे. ते कोडीस दगडांनी बांधले असून त्याला तीन घुमट आहेत. सन १९७४ पासून १९५० पर्यंतच्या निरनिराळ्या तारखांचे सात शिल्लेले येथे आहेत; व एक पडका किळा आहे.

राटो—दमावतीस एक जात. लोकसंख्या (१९११) १७७१८. हे हिंदू असून कांगा, सोडी व नेवा या प्रदेशात आढळतात. यांचा सामाजिक दर्जा रजपूत लोकांहून मोठा कमी आहे.

राणाघाट, पो. ट. वि. भाग.—देगाल, नडिया जिल्ह्याचा दक्षिणेकडील पोटाविभाग. क्षेत्रफळ ४२७ चौरस मैल. हा नदीच्या मुखाकडील प्रदेश असून त्याच्या नैर्ऋत्येस माथो-रदा नदी आहे. येथे जंगल व दलदलींच्या जमिनी पुष्कळ असल्यामुळे येथील हवा रोगत आहे. ह्या पोटाविभागात राणाघाट (मुख्य ठिकाण), शातिपुर, चाकंदह आणि बिरगमर ही चार शहरे आणि ५९८ खेडी आहेत.

श. ह. र.—पोटाविभागाचे मुख्य ठिकाण. हे सुरणी नदी-काठी आहे. हे इस्टने बंगाल स्टेट रेल्वेवर मुख्य स्टेशन आहे. या ठिकाणी १८६४ साली म्युनिसिपालिटी स्थापन झाले. शहरात वेदमूर्तीच्या कचेऱ्या आणि एक लहान तुर्क आहे. राणाघाट हे व्यापारी ठिकाण आहे. या ठिकाणी बरेच दवाखाने आहेत.

राणापुर—मुंबई, अहमदाबाद जिल्ह्याच्या छत्रपुचा तालुक्यातील शहर. हे भादूर आणि शेत नद्यांच्या संगमाच्या उत्तरेस वसलेले आहे. दोन नद्यांमधील उंच जमिनीच्या प्रदेशात मोठेकडीस आलेला एक प्राचीन किळा आहे. हे शहर भावनगर पराण्याचा रजपूत सरदार राणाजी मोहिल यांचे पंचरात्राचा राज्याच्या भारती वसाविले. पंचरात्राचा शतकांत येथील संस्थाधिकारने मुसलमानी धर्म स्वीकारून राणापुर येथे मुसलमानी धर्म स्थापन केले. १८

व्या शतकात हे शहर गायकवाड सरकारच्या ताब्यात गेले. सन १८०९ मध्ये गायकवाडांपासून इंग्रजांनी घेतले. हे नाथनगर-गोंडळ आगगाडीच्या रस्त्यावरील एक स्टेशन आहे. येथे १८८९ साली म्युनिसिपालिटी स्थापन झाली. शहरात एक दवाखाना, इंग्रजी व मराठी शाळा आहेत.

राणावित—छत्रपुत्रातीतील अहमोरा जिल्हा आणि तहशिल्लेतील ह्या खाण्याचे लहरी ठिकाण. कायमोदाम व रामनगर येथील टेंकड्यांच्या पायथ्याशी पडलेले रस्ते ज्या ठिकाणी मिळतात त्या ठिकाणी हे वसलेले आहे. लहरी ठिकाण, राणावित (उंची ५९८३ फूट) आणि चौबत्तिया (उंची ६९४२ फूट) ह्या दोन कड्यांवर वसलेले आहे. उन्हाळ्यात ह्या ठिकाणी इंग्रज सैन्य राहतो.

राणीमंज—बंगाल, बरहान जिल्ह्याच्या अखनसोल पोटा-विभागातील शहर. हे दामोदर नदीच्या तीरावर वसलेले आहे. हे कोडकाच्या व्यापारामुळे फार भरभराटीस आले असून बंगालमधील या व्यापाराचे हे मुख्य ठिकाण आहे. येथे कागद तयार करण्याच्या आणि तेलाच्या गिरण्या आहेत. येथे तांदूळाचा आणि तेलाचा मोठा व्यापार चालतो. ह्या ठिकाणी १८७६ साली म्युनिसिपालिटी स्थापन झाली.

राणीयेन्नूर, ता. लु. का.—मुंबई, पारबाळ जिल्ह्याच्या आग्नेयेकडील तालुका. क्षेत्रफळ ४०५ चौरस मैल व लोकसंख्या १७१४८. तालुक्यात राणीयेन्नूर (मुख्य ठिकाण), व्याहरी व तुयिनकाचे ही तीन शहरे आणि ११६ खेडी आहेत. येथील जमीन सपाट आहे. उत्तरेस एक लहान पर्वताची शिखर आणि पूर्वेस टेंकड्यांचा जंगल आहे. खल प्रदेशात काळी आणि लंब व टेंकड्यांचे प्रदेशात जल जमीन आहे.

श. ह. र.—राणीयेन्नूर तालुक्याचे मुख्य ठिकाण. हे महास उदनेमराठा रेल्वेवर स्टेशन आहे. येथे १८५८ साली म्युनिसिपालिटी स्थापन झाली. हे भरभराटीचे शहर असून रेल्वेची व शुभे विषकरीबंदल फार प्रसिद्ध आहे आणि ह्या ठिकाणी कायमचा मोठा व्यापार आहे. १८०० साली धाडी बापाचा पाठलाग करीत असताना कर्नेल बेलस्लीन ह्या शहरावर हल्ला करून ते हस्तगत केले होते.

राथ, त. ह. ल.—छत्रपुत्रातीतील हमीरपुर जिल्ह्याची वायव्येकडील तहशिल्ल. ह्यात जलालपूर व राथ हे परागणे आहेत. क्षेत्रफळ ५७४ चौरस मैल आहे. तहशिल्लेत राथ हे एक शहर आणि १८८ खेडी आहेत. तहशिल्ल्याच्या मध्य-भागी काळी नदीची वाडी आहे.

श. ह. र.—राथ तहशिल्लेचे मुख्य ठिकाण. हे हमीरपुर शहराच्या नैर्ऋत्येस ५० मैलांवर वसलेले आहे. पूर्वी सुमुलमानांनी येथील हिंदू लोकांच्या दुमारीत उच्चस्त केला. येथे धारमतात नावाचे एक उत्तम सरोवर आहे. ह्या ठिकाणी हिंदू लोकांची देवळे पाडून त्या सामानांनी बांधलेल्या दोन सुमुलमानी घडग्याचे आणि १८ व्या शतकात मुंदेला संस्थापनाच्या संस्थाधिकारने बांधलेल्या दोन किष्कपांचे काही

अवशेष आहेत. येथे घान्य, कापूस आणि साखर यांचा व्यापार चालतो येथील लोक कापड विणणे, रंग देणे, व सोरा तयार करणे वगैरे लहान लहान धंदे करतात.

रांदर—मुंबई, सुरत जिल्ह्याच्या चौरासि तालुक्यातील शहर हे सुरत शहराच्या वरच्या बाजूस २ मैलावर आणि तापी नदीच्या उजव्या तीरावर वसलेले आहे. दक्षिण गुजरा-यातील हे फार जुने शहर आहे. प्रिस्ती शकाच्या सुरवातीस हे फार महत्वाचे शहर होत असे दिसते त्या वेळेस मडोच हे व्यापाराचे मुख्य ठिकाण असून येथे जैन लोक राहात असत. १२ व्या शतकाच्या सुरवातीस अरबी व्यापाऱ्यांनी जैन लोकांस हाकून लाविले व त्यांची देवालये वाटविली. त्या अरबी व्यापाऱ्यांनी नायडा हे नांव धारण करून दूर-दूरच्या देशाशी व्यापार केला. १५३० साली पोर्तुगीज लोकांनी सुरत लुटल्यानंतर रांदर घेतले असत ते सुरतचे महत्त्व वाढत चालले तसेच त्या शहराचे महत्त्व कमी होत चालले. येथील जुनी शाखेचे बोहरी लोक राधिमस मॉरिशस बेटाशी आणि पूर्वेस रंगून, मोलमेन, सयान आणि सिंगापूर त्या शहराशी व्यापार करतात येथे १८७७ साली म्युनिसिपालिटी स्थापन झाली. येथे एक दवाखाना, इम्रमी शाळा, सहा मराठी शाळा आणि एक मुस्लीमी शाळा आहे.

राधनपुर, स र्था न —मुंबई, पालनपूर एजन्सीमधील एक स्थान. क्षेत्रफळ ११५० चौरस मैल त्यात साठी व मुंगपूर ही दोन संस्थाने येतात. त्याच्या उत्तरेस मोरवाडा व तेरवाडा; पूर्वेस बडोदे, दक्षिणेस अहमदाबाद गिरहा व काठेवाडमधील झीमुडाड आणि वाराहोचे संस्थान. यातील प्रदेश सपाट असून यांत तीन मुख्य नद्या आहेत, त्या अर्ब न अरवली पर्वताच्या ओळीतून निघून लहान रणाच्या आखातास जाऊन मिळतात. एथिउपासून लुनेपावेतो आणि आकोबर व नोहेंबर महिन्यांत उष्णता फार असते. डिसे-बरपासून मार्चपावेतो हवा थंड अस्ते. हल्ली राधनपूर हे बावी घराण्याच्या शाखेच्या ताब्यांत आहे. हे घराणें हुमी-यनच्या कारकीर्दीपासून गुजराथच्या इतिहासात फार प्रसिद्ध होते. आणि हे घांचल बंशाचे होते असे म्हणतात. यावरून या जातीच्या सरधारा शाखेच्या वाघेल लूनजी या पुण्याच्या नावावरून या घराण्यास लूनवाडा असे म्हणत. यानंतर हे लच्छरी मोक्षास म्हाणून गुजराथच. सुलतान फतेखान बलोच याच्या ताब्यात होते आणि या घराण्याच्या राधनखान पुरु-पाच्या नावावरून ह्या संस्थानचे राधनपूर असे नाव पडले. बावी घराण्याचा पहिला पुत्र हुमायूनबरोबरच हिंदुस्थानात आला. शहाजहानच्या राज्यत या घराण्यांनील बहा-दुरगान बावी ग्यास धराडचा फौजदार नेमले आणि याचा मुलगा खेरखान बावी यास (मुरादबाघास) गुजरा-थच्या व्यवस्थेत मदन करण्याकरिता पाठविले १६१३ साली याचा मुलगा जामरखान याने आपल्या बजनामुळे राधनपूर, सामी, मुंगपूर आणि तेरवाडा येथील फौजदारी

मिळविली. ह्यास सफदरखान अशी पदवी होती. १७०४ साली ह्याला विजापूरचा आणि १७०६ साली पाटणचा सुभे-दार केले. जाफरखानाचा मुलगा खानजहान अवघा खांजा-खान ह्याला जवान मर्दखान अशी पदवी देऊन राधनपूर, पाटण, बडनगर, विशालनगर, विजापूर, खोराळ इत्यादि प्रांताचा सुभेदार नेमिले. ह्याचा मुलगा कमालुद्दीनखान याने औरंगजेबाच्या मरणानंतर मराठे लोकांच्या स्वाऱ्याच्या वेळेला अहमदाबादची सुभेदारी बळकाविली. त्याच्या कारकीर्दीत जुनागड आणि बालासिनोर येथे बावी घराण्याची खाखा स्थापन झाली. ह्या दोन्ही ठिकाणाच्या घराण्याचा मूळ पुरुष बहादुर महमद अवघा खेरखान हा होता. १७५३ साली रघुनाथराव पेशवा आणि दमाजी गायकवाड हे अह-मदाबादवर एकदम चालून आले त्यावेळी कमालुद्दीनाला शहर रथाना घावे लागले परंतु त्यांनी कमालुद्दीनासच राधन-पूर, सामी, मुंगपूर, पाटण, विशालनगर, बडनगर, विजापूर, धराड आणि खोराळ याचा जहागिरदार नेमिले. दमाजी गायकवाडाने ह्याच्या बंशजापासून राधनपूर, सामी व मुंगपूर खेरीमकरून सर्व प्रांत घेतले. १८१३ साली बडो-याचा रॅसिडेण्ट कॅप्टन कारनेक याच्या मध्यस्थीने राधनपूरचा संस्थानिक आणि गायकवाड सरकार यांच्यामध्ये सह झाला. १८१९ साली सिधमधील खोसा जातीच्या विरड राधनपूरच्या संस्थानिकांनी इम्रज सरकारची मदत मागितली. इम्रज सेनापति कर्नेल वारळे याने या जातीस गुजराथच्या बाहेर हाकून लाविले. नंतर १८२० साली मेजर मार्लेस याने राधनपूरच्या नवाबाशी, चोर, लुटाळ किंवा इम्रज सरकारचे सन्ने योनी येऊं देऊं नये आणि उत्प-न्नाच्या मानाने खंडणी द्यावी असा सह केला. १८२२ साली फेब्रुवारी महिन्याच्या १८ व्या तारखेत ही खंडणी पाच वर्षा-करिता दर सालास १०००० रु. ठरविली. हा कर १८२५ साली इम्रज सरकारने बंद केला येथील संस्थानिकाला सर्व दिवाणी व फौजदारी अधिकार आहेत. पोलिसात २०८ शिपाई आहेत. संस्थानाचे उत्पन्न सुमारे १९ लाख आहे. लोकसंख्या (१९११) ६७०८९ संस्थानांत शहर फक्त राधन-पूर आणि १५१ रेवडी आहेत. कापूस, गहू व साधारण प्रतीने धान्य ही मुख्य पिके आहेत येथे सोरा तयार कर-ण्याचा कारखाना आहे.

शहर —राधनपूर संस्थानची राजधानी. या शह-राच्या भोंवती १५ फूट उंच, ८ फूट रुंद व १० मैल घेरावी अशी एक भित आहे. हे उत्तर गुजराथ आणि कच्छ यांचे व्यापाराचे मुख्य ठिकाण आहे पाहारात म्युनिसि-पालिटी आहे. फतेखान बलोच याचा बंशज राधनखान याच्या नावावरून राधनपूर हे या शहराचे नाव पडले चावडाचा संस्थानिक राधनदेव याच्या नावावरून राधनपूर नाव पडले असेहि म्हणतात. १७५३ साली अहमदाबादचा

कमलदीनखान बाबा यांचा परामर्श घाल्यापासून राधनपूर बाबी घराण्यातील शाखेचे मुख्य ठिकाण होते

राधा—(१) गोकुळीत अवताराना कृष्णाची प्रियसखी किंवा परनी म्हणूनच समजल्या. आपल्या या गोपीचे चरित्र विलक्षण आहे. ती एखा गोपालाची भयंरपत्नी अशाचि कृष्णासाी रत होते या राधाकृष्णप्रभावे रहस्य अनेक तद्दानी विलिख आहे देखी-भारतवर्षात ती एक विष्णुशाकि म्हणून मानिली आहे (दे. भा सं १ अ १). आभवा पुराणात सुदामाप्रमाणे राधेचेहि नांव नाही असे प्राचीन-कोशकार म्हणतात. पण सध्याच्या पावलेल्या राधेची भाकि वैष्णवात फार आहे व राधावल्लभ पय यासारखे पंथहि अस्तित्वात आहेत.

(२) कृष्णाची पाळत माता व अधिरथसुतअशी परनी. हिच्यामुळेच कर्णेला राधेय म्हणतात.

राधावल्लभमी पंथ—उत्तरहिंदुस्थानातील एक राधा-भक्तिप्रदाय. लोकसंख्या सुमारे १५०००. स. १८१५ च्या सुमारास हरिवंश किंवा हितजी नावाच्या पुरुषाने हा पंथ स्थापन केला हा मध्य किंवा निचार्कसंप्रदायी होता. 'बुदा-बनात या पंथाचे आदिस्थान आहे. हरिवंशाने 'राधासुधा-निधि' (१७० संस्कृत गीते), 'चौराश पद' आणि 'स्फुटपद' (हा दोन हिंदी आहेत) पुस्तके लिहिली असून त्याच्या अनुयायांनी आणखी बरीच लिहिली. या वाङ्मयात जंगाररत ओतप्रोत भरला आहे पण तो लाक्षणिक अर्थाने जीवात्मा व परमात्मा यांचे लावण्यासहि उपयोगी पडतो. 'कुंडिणसान्नातली भावा कर देवस्थानाकडे कोटि उरली घेतली असेल तर ही या ठिकाणी आहे' अशी प्रीति या वाङ्मया-वर टीका केली आहे (मधुरा, ए डिस्ट्रिक्ट मेसॉयर, अला-हाबाद १८८०, पृ. १९९). या पंथाचे लोक राधेला कृष्ण-पेक्षा जास्त मानितात. कृष्ण हा राधेच्या आज्ञेत असून राधेची भक्ति केल्यास कृष्ण आपोआप प्रसन्न होतो अशी राधावल्लभमीयांची समजूत आहे. म्हणजे शाक्त ज्याप्रमाणे शिवाहून घोर जी भाकि तिला मानितात व हीच अर्वाची अभिधानी आहे म्हणून तिची प्रथम उपासना करतात व केवळ तिच्या अनुपंगाने शिवाला भजतात त्याचप्रमाणे या पंथानुयायांचे आहे [नाभादास—मच्छमाला, ध्रुवदास—भक्तनामावलि, हरिश्चंद्र—वैष्णवसर्वस्व, लक्ष्मीनारायणतपा-ध्याय हित—हरिवंशप्रापटप, प्रीस-मधुरा, फरकडहर—रलि-निगव लिटरेचर ऑफ इंडिया.]

राधास्वामीपंथ—पाश्चात्य संस्कृतीच्या सद्यासांचे १९ व्या शतकाच्या सुरवातीपासून जे अनेक पंथ निघाले त्यापैकी हा एक आहे. हा वैष्णवपंथ असून कर्बाराशी याचे सादरप आहे. १८९१ साली शिखरदास साहेब नावाच्या एका वैष्णव साधूने हा पंथ उत्तरहिंदुस्थानात काढिला. शिखरदास आपल्याला संतसद्गुरू म्हणवून घेई व आपली व आपल्या परनीची प्रतिमा व्याप्त्या वैकी सत्तेर धरण्या-

करिता आपल्या मक्कांना घेई. ध्यान, प्राणायाम, योगनिद्रा वगैरे गोष्टी तो शिष्यांना शिकवी त्याने 'सारवचन' नावाची दोन हिंदी पुस्तके लिहिली आहेत याचा पटशेष राधय-हादुर शाकिप्रभासदेव हे संयुक्तप्रांताच्या पोष्टमास्तर अनरलच्या हुद्द्यापर्यंत बढले होते. गुरुच्या मृत्यूनंतर (१८७८) हे राधयहादुर पंथागोषे दुसरे गुरु झाले त्यांनी पंथाची नीट पटना करून तिला आगळे रूप दिले 'प्रेम-वाणी' व 'प्रेमपत्र' (६ भाग) हे त्याचे ग्रंथ प्रसिद्ध आहेत. १९०२ सालानंतर या पंथात दोन पक्ष झाले. एक गुरु मानून आपला व दुसरा मानीताला झाला

या पंथात गुरुमकीचे फारच स्तौम आहे. गुरु हाच देव मानून केवळ त्याचीच उपासना करावी लागते त्यामुळे या पंथात काही अवीतिकारक प्रकार होतात भक्त गुरुच्या शरीरापासून निघालेले घागेरदे पदार्थ खातात इतकेच नव्हे तर तो मेक्यावर त्याची राज्य पाण्यात बाळवून पितात. गुरु-समाधिस्थानाला 'गुरद्वार' म्हणतात हे एकेश्वरी पंथाचे आहेत. बहुधा कबीराची वचने यांसाठी व इतर कोणत्याहि हिंदु देवालयीत आत नाहीत या पंथात सर्व जातीचे व धर्माचे लोक येण्यात येतात. राधास्वामी हे नाव या पंथाला व पहिल्या गुरुला देण्यात येत असले तरी राधावल्लभमी पंथा-प्रमाणे यात राधाकृष्ण-भक्ति नाही हे विशेष आहे [फरकडहर—राधासोआयोग (ए रि ए पु १०), प्रिन्सलेड-दि राधास्वामी सेक्ट, राधा—स्वामीमठ—प्रकाश, इ.]

रानडे, माधव गोविंद (१८१२-१९०१)—एक महाराष्ट्रीय विद्वान व राजकारणी पुण्य माधवरावराज्याच्या पूर्वजांचे अपदा मूळचे गाव ररनागिरी शिर्गातील पावेरीहडा या गावाचे असून त्याच्या निपवर्गाने सरदार पदबंधन याच्या आश्रयाने पंडपुरात शोक करकंध येथे येऊन कायमची वस्ती केली राधवाचे बली गोविंद अश्वत यानों निष्काड व कोल्हापूर येथे हुद्द्याची कामे केली. माधवरावाचा अन्म माघ शुद्ध ६ शके १७६३ (स १८११/१८४२) रोजी झाला. १८५१ ते १८५६ पर्यंत कोल्हापुरास झोणारा विद्या-भ्यास आटवून ते उच्च शिक्षणाचे मुंबईत गेले. १८६४ मध्ये एम् ए. च्या परीक्षेत यशस्वी होऊन १८६६ त त्यानी एल्. एल्. बी. ची परीक्षा दिली. १८७१ मध्ये ते ऑक्टोब्रे-टच्या परीक्षेत उत्तीर्ण झाले. विद्यार्थिदशन माधवरावांनी बसिसे, शिष्यवृत्त्या मिळविल्या व ज्ञानार्जनाच्या कामी जिवापाड मेढवत घेऊन आपली दृष्टि विषडून घेतली. कॉलेजात असताना ठराबिक अभ्यासाशिवाय त्यांनी कॉलेजा-तील सर्व पुस्तकसंग्रह लसुपूर्वक वाचून टाकला होवा पायबराव हे आमरण विद्यार्थीच होते असे म्हणावयास हरकत नाही. स. १८६६ च्या मेपासून १८६७ च्या नोव्हेंबरपर्यंत पुण्यात माधवरावांनी शाळाकाळातील ऑक्टिंग मराठी ट्रान्स्लेटटचे काम केले त्याच मुदतीत ते अकलकोटास काही दिवस कारभारी व कोल्हापुरास न्यायाधीश होते. स १८६८ पासून

१८७२पर्यंत ते मुंबईस एलफिन्स्टन कॉलेजात असिस्टंट प्रोफेसर होते मध्यंतरी १८६९मध्ये ते मुंबई हायकोर्टांत असिस्टंट रिपोर्टर होते १८७३ मध्ये त्यांना पुण्यास फर्स्ट क्लास फर्स्ट ग्रेड सवयज्य म्हणून नेमण्यात आले १८७८ पासून त्यांची नाशिकच्या सदर अमानच्या नागां नेमणूक झाली. १८८१ पासून त्यांना मुन्सफ कोर्टाची तपासणी करण्यास नेमले १८८४ पासून ते पुण्याच्या स्मॉल कॉज कोर्टाचे जज झाले त्यानंतर त्यांची फायनेन्स कमिटीवर कमिशनर म्हणून व शेवटी १८९३मध्ये मुंबईच्या हायकोर्टाज्याच्या नागां नेमणूक करण्यात आली. १८८७ साली त्यांना सी. आय. ई. अशी पदवी मिळाली व सरकारकडून त्यांची तीन वेळा कौन्सिलर म्हणून नेमणूक झाली होती अशा रीतीने अनेक हुद्यांनी कामे करीत असताना न्या. रानडे यांना मुंबईस ता. १६ जानेवारी १९०१ रोजी इहलोक सोडला.

न्या. रानडेयांच्या अलौकिकत्वास त्यांची भेष्ट सुदिमत्ता, त्यांचे अनेक हुद्यांची कामे करण्यात दिसून येणारे कर्तृत्व व त्याचा दौकडो रुपये पगार अशा गोष्टी सर्वस्वी कारणाभूत होऊं शकत नाहीत, फौजी, विद्वान, संपत्तिमान व सरकारमान्य अशी माणसे या देवात पुष्टळ आहेत. परंतु ज्या काळात 'महाराष्ट्र देश एक थंड गोळा होऊन पडला होता' त्या काळात माधवरावांनी जिवापाड धर्म येऊन त्या थंड गोळ्यास ऊब देण्याचे प्रयत्न केले. 'लोकमान्य'मध्ये कायूती उरवून करण्याचे गुहाय ज्याकडे देतां येईल, असे लोक फारच विरळा आहेत. माधवरावांनी हे अशा विभूतींपैकी एक होते असे लो. टिळकांनी लिहिले आहे 'टिळक-गोखले प्रभृति यच्च-यावत् महाराष्ट्रीय राजकारणी धुरीण माधवरावांनी आपले गुरू समजत असत. महाराष्ट्रातील राजकीय, सामाजिक, औद्योगिक, धार्मिक इत्यादि चळवळींचे न्या. रानडे हे आय पुरस्कृत होत. सरकारी नोकरी संभाळून त्यांनी लोकाना राजकारण शिकविले.

माधवरावांनी स्वदेशी चळवळीची कल्पना काढली व पुढे ती सार्वजनिक काकांनी प्रसृत केली. पुण्याची वसंतव्याख्या-नमाला न्यायमूर्तीच्या प्रयत्नामुळेच नांवारूपास आली. सार्वजनिक सभेस रानडेयांच्या साहचर्याने ऐष्ये व योग्य बळण मिळाले. प्रार्थनासमाजाची प्रथम प्रतिष्ठा त्यांच्यामुळेच पाडली, व सामाजिक परिपक्वतेस रानडेयांमुळेच महत्त्व आले. न्या. रानडे समाजकमुपारक होते. मुंबई इलाह्यात पुनर्विवाहासंबंधाने चळवळ करण्यास के. विष्णुशास्त्री पंडित यांस प्रवृत्त करण्यांत ते मुख्य होते त्यांच्या रानडे हे एक होते व पुनर्विवाहासंबंधी संस्थेचा प्रचार करण्यांत त्यांनी फार शटपट केरी. पण स्वतः मात्र वेळ आली असता पुनर्विवाह केला नाही असा त्यांच्यावर त्यांच्या प्रतिपक्षी-यांचा आरोप आहे. तथापि आपल्या प्राचेन संस्कृतीचा त्यांनी अभिमान होता. ते पुरे आस्तिक होते व अभिमान त्यांनी फार प्रिय होता. एकदेशीय राखणी चळवळ अपुरी

असून सामाजिक, औद्योगिक वगैरे चळवळी त्याबरोबरच चेल्या पाहिलेसत असा त्यांचा आग्रह असे.

रानडेयांची मते त्यांच्या ग्रंथामध्येच पहावयास सांपडतात. आपले परिपक्व विचार त्यांनी अनेक पुस्तकात ग्रथित केले आहेत वक्तृत्वाबद्दल रानडेयांची प्रसिद्धि आहे, त्याचप्रमाणे उच्छृष्ट ग्रंथकार म्हणूनहि त्यांचा फार लौकिक आहे. 'एसेज ऑन रिलिजस अँड सोशल रिफॉर्म' या ग्रंथात एके ठिकाणी त्यांनी असे प्रतिपादन केले आहे की, 'राजकीय स्वातंत्र्य नसेल तर सामाजिक सुधारणा व्यर्थ होय, उलट सामाजिक सुधारणेवाचून आजच्या काळांत राजकीय प्रगति होणार नाही.' आधुनिक सुधारणेश ऐतिहासिक परंपरा आहे असे ते म्हणत असत संमतिवयाच्या कायद्याच्या वेळी त्यांनी अनेक भुति-स्मृतींचे आधार दाखविले होते. 'वसिष्ठ व विश्वामित्र' या निवड्यांत सुधारणेला ऋषिप्रणीत मतांचा आधार आहे असे त्यांनी दाखविले. 'एसेज ऑन इंडियन एक्ॉनॉमिक्स' या ग्रंथात इतिहासांतर्गत दाखले सोडून भलत्याच गोष्टींच्या मार्गे लागूनचे, इतिहासालाच मार्गदर्शक करावे हे उचित होय असे त्यांनी दाखविले आहे 'नेदरलँड्स, इटाली अँड दि कल्चर सिस्टिम' यात ब्रिटिश इंडियन पद्धति व नेदरलँडची शासनपद्धति यांचा तौलनिक विचार केला आहे. 'दि फिलॉसफी ऑफ यॉइसम', 'हिंदु प्रॉटेस्टंटिझम' व 'थीस्ट कन्क्शन ऑफ फेथ' या निबंधात आपली धार्मिक सुधारणा पूर्वपरंपरेला सोडून नाही हे त्यांनी दिग्दर्शित केले आहे. 'राइज ऑफ दि मराठा पॉवर' या ग्रंथात प्रॅटलकी विधाने करीत जुकीवी आहेत हे त्यांनी दाखविले असून मराठ्यांचा उत्कर्ष कसा झाला व त्यांचे भविष्य काय याची पूर्ण कल्पना दिली आहे. वरील सर्व ग्रंथ रानडेयांच्या विद्वत्तेची, त्यांच्या मतांची व एकंदर चारित्र्याची साक्ष देऊं शकतात.

महाराष्ट्रात राजकीय संप्रदाय प्रथम रानडे असल्यामुळे कोत्या विचारांच्या व उतावळ्या लोकांकडून समाजसुधारणावादी रानडेयांची निंदा केली जात असे व नव्या पिढीस रानडेयांचे खरे महत्त्व कळण्यास अवघण पडत असे. रानडेयांची सुदिमत्ता, त्यांचे नैतिक चारित्र्य, व त्यांचा देशाभिमान यांबद्दल कोर्टच दुमत होणे शक्य नाही. त्यांच्यामध्ये घडावी नव्हती असे म्हणतात, कारण त्यांचा स्वभाव थंड, धिम्म्या व विचारप्रधान होता. प्रतिपक्षाची सामना करतांना त्यांची बालूक सभ्यपणाची असे व प्रतिपक्षातील चांगल्या लोकांची तारीफ करण्यांत किंवा त्यांच्या गुणांचे कौतुक करण्यांत त्यांनी कधीहि कधीपणा वाटत नसे. निराशाभाव, सधेपणा, परोपकार, सहनशीलता, दीर्घ प्रयत्न हे त्यांच्यामध्ये गुण बसत होते. उच्छृष्ट लेखक, हुपार न्यायाधीश, विद्वान अर्थ-शास्त्री, मोठे इतिहासविशारद, उच्छृष्ट वक्ते व पद्धत्या प्रतींचे सुसहरी असे त्यांचे बोरपणांत वर्णन करता येईल. त्यांचे विलुप्त मराठी चरित्र रा. न. र. पाटक यांनी नुकतेच प्रसिद्ध केले आहे.

रानपूर (१)—ओरिसाच्या मॉडलिक संस्थानांपैकी एक संस्थान याचें क्षेत्रफळ २०३ चौरस मैल आहे. त्याच्या उत्तरेस, पूर्वेस व दक्षिणेस पुरी जिल्हा आणि पश्चिमेस नयागडचे संस्थान आहे. त्याच्या नैर्ऋत्येकडील भाग जंगलानें व्यापलेला व ओसाड आहे. आणि उत्तरेस व पूर्वेस सुपांक दम्या आहेत. येथील संस्थाविक खोंड पराण्याचा आहे. संस्थानात २६१ तेंडी आहेत. लोकसंख्या (१९२१) ४१२८२. संस्थानात इंग्रजी व प्राथमिक शाळा आणि एक दवाखाना आहे.

(२) राजपुताना, जोधपूर संस्थानच्या दक्षिरे जिल्ह्यातील जैन लोकांनी देवस्थान. हे देवालय अरवली पर्वताच्या पश्चिम उतारावरील एका आडाद दरीत मेवाडचा राणा कुंभ त्याच्या वेळीस बांधले.

रापूर—मद्रास, नेलोर जिल्ह्याचा नैर्ऋत्येकडील तालुका. क्षेत्रफळ ५१४ चौरस मैल. लोकसंख्या (१९२१) ६००९१. तालुक्यात ११२ तेंडी व रापूर हे मुख्य ठिकाण आहे. याच्या पश्चिमेस वेलिकोडा पर्वताची कोळ असून याचें पंचालकोडा हे एक शिखर ३६३५ फूट उंच आहे. तालुक्यातून कंदलू आणि र्वकटागिरी ह्या दोन नद्या वाहतात. तालुक्यात बरेच राखीव जंगल आहे आणि फार पोण्या भागात काळी सुपांक जमीन आहे. चोल, रागी, केंयु, तांदूळ, तंबाखू ही मुख्य पिके आहेत.

राप्ती—संयुक्तप्रात, जैनपूरी जिल्ह्याच्या शिकोहाबाद तहसिलीतील खेडे. हे जैनपूरी तहसिलच्या नैर्ऋत्येस यमुना नदीच्या दम्यात वसलेले आहे. राव झोरावरकेन अथवा रापरकेन यानें हे वसविले असे म्हणतात. खेड्यात मशिदी, घडगी, बिहिरी आणि जलाशये आहेत. तेथें सापडलेल्या काही लेखावरून ह्या खेड्यातील इतिहासाची माहिती मिळते. येथे शेरशाह व जहांगीर यांनी पुष्कळ इमारती बापल्या आहेत. अद्याप येथे एका राजाबाब्याचा दरबारा आहे. यावरून पूर्वी हे भरभराटीचें शहर होतें असे दिसतें.

रॉयटंगेज—संयुक्तप्रातात मिर्झापूर जिल्ह्यातील एक तहसिल. क्षेत्रफळ २६२१ चौरस मैल लोकसंख्या सुमारे २॥ लाख. ज्या भागातून सोन नदी वाहते तेवढा भाग सुपांक असून याची सर्व भाग खडकाळ आहे.

रॉयट्स, फ्रेड्रिक स्ले (१८३२-१९१४)—प्रसिद्ध इंग्लिश सेनापति. हा हिंदुस्थानांत कानपूर येथे जन्मला. इंग्लंडमध्ये शिक्षण झाल्यानंतर बंगाल मधील लोकलान्यावर याचा जागा मिळाली. १८५७ सालच्या बंडात व त्यानंतर झालेल्या लढायात यानें प्रामुख्याने भाग घेतला व त्यामुळे याला अनेक सन्मानदर्शक पदव्या मिळाल्या. १८६७ साली तो बंगाल तुकडीचा असिस्टंट क्वार्टर मास्टर झाला व १८७२ साली डेप्युटी क्वार्टरमास्टर झाला. १८७८ साली अवधबाद येथील रणधोत्रावरील सैन्याचें आधिपत्य त्याला देण्यात आलें. कुरमवरील मोहिमेंतहि त्याने आपलें शौर्य व व्यातुयें प्रकट केलें; तसेच काबूल, कंदाहार इत्यादि

ठिकाणी झालेल्या लढायांतहि त्याने चांगली कामगिरी बजावली. अफगाण मोहिमेतील त्याच्या कामगिरीबद्दल त्याला अनेक पदव्या मिळाल्या व मद्रास येथील सैन्याचें आधिपत्य त्याला देण्यात आलें. पुढें घोडक्याच काळानंतर तो हिंदुस्थानांतलें सैन्याचा मुख्य सेनापति झाला. १८९५ साली त्याला फोल्डमारील करण्यात आलें व आयर्लंडमधील इंग्लिश सेनेचें आधिपत्य त्याला देण्यात आलें. बोअरयुद्धामध्येहि त्याने उत्कृष्ट कामगिरी बजावली, त्यामुळे पार्लमेंटने त्याला एक लाख पोंडाचें बक्षीस दिलें. १९०५ साली नोकरीचा राजीनामा दिल्यानंतर त्याने सर्कीच्या लष्करीशिक्षणाची चळवळ सुरू केली १९१४ साली तो मरण पावला. त्याने 'यंग्श ऑफ वेल्शिंग्टन' व 'फोर्ट ईयर्स इन इंडिया' ही दोन पुस्तके लिहिली आहेत.

रामा जात—आत्तामातल एक जातीचे लोक. यांच्या बाबत स्वकथावरून हे मंगोलियन जातीतील असावेत असा तर्क आहे. रामा जातीतील निरनिराळ्या पंथाचे लोक नांवाचे हिंदु आहेत, पण वं गाईला पूज्य मानितात. याना मासे फार आवडतात. मासे पकडण्याकरिता त्यांच्या टोक्याच्या टोक्या नेहमी बाहेर पडतात. त्यांच्या परांतून सांपडणाऱ्या जुन्या तरबारी व गेंड्याची कातडी यावरून ते एकेकाळी लढाव्ये असावे असा समज आहे. अलीकडे रामा लोक लष्करी पोलिसांत नोकरी करतात परंतु त्यांचा मुळचा धंदा शेतकीचा आहे. हे लोक सापे व आनंदी वृत्तीचे असून वेवसाहिक बंधने चांगल्या रीतीने पाळतात. रामा लोकांच्या निरनिराळ्या भाषातून थोडा फार फरक आहे. एका अमेरिकन बॅप्टिस्ट मिशनर्याने शुभवर्तमानाचें शेंगडी भाषेत भाषांतर केलें आहे. रामा लोकांत सात पंथ आहेत; त्यापैकी पठि पंथाचे लोक जास्त सुधारलेले असून त्यांच्या चाळीरीतो हिंदु लोकांप्रमाणे आहेत. या सप्त पंथांपैकी रागदणी, पठि व भैरवोरिया या पंथातील लोकांत परस्पर विबाह होतात. इतर कोणत्याहि पंथातील मुलामुलीशी लग्न करायपाचें झाल्यास वरच्या तीन पंथातील लोकांनी ५० पावून ८० रुपयांपर्यंत देणू द्यावा लागतो. या लोकांत मुलांना आईचे योग्यनाम दिलें जातें; परंतु बलिपोषाहित मालमत्ता मुलीला न मिळतों मुलास मिळते. याच्यांत

मांडणे शास्त्रावर या लोकांनी स्थलांतर केलें व ते सपाट प्रदेशांत राहण्यास आले. [से. रि. (१९११) पृ. ३.]

राम—विष्णूचा सातवा अवतार. हा अयोध्येचा राजा दशरथ व कौसल्या यांचा पुत्र. याचा जन्म चैत्र शुद्ध ९ त शाला म्हणून तो दिवस मोठ्या सणाप्रमाणे हिंदुलोकांत पाळण्यात येतो. दशरथाजन्मठून विश्वामित्राने रामलक्ष्मणांना यज्ञशंकराप्रमाणे नेले, तेव्हा यानें तातूकडे व इतर राक्षसांना मारलें. नेतर मिथिलेस जाऊन शंकराच्या धनुष्याचा मंग करून स्वयंवरांत सीता मिळिली. शंकराचें धनुष्य मोडल्याबद्दल परशुराम लढण्यास आला असता यानें त्याचा पराभव केला. पुढे दशरथ यास युवराजपद देणार होता. पण कैकेयीने दशरथापासून पूर्वी मिळालेले दोन वर याच वेळीं मागितले ('दशरथ' पहा) व यास वनवासाला पाठविले. हा चवदा वर्षे लक्ष्मण व सीता यांसह वनवासास गेला. दंडकारण्यात असतांना यानें खरदुषणादि अनेक राक्षस मारिले. सीतेस रावणाचें बोलून नेल्यामुळे, निच्या शोधार्थ हिंडता हिंडता हनुमान, सुग्रीव इत्यादि वानराशी यानें सद्भ्य केलें. सुग्रीवाच्या विनंतीवरून बालोचा वध केला व लंकेत सीता आहे असे कळल्यावरून समुद्रास सेतु बांधून सैन्यासह लंकेत गेला. रावणादि सर्व राक्षसांचा नाश करून व विभीषणास लंका देऊन सीतेसह अयोध्येस आला. एकवर्षी, एकवचनी, एकपत्नी म्हणून हा प्रसिद्ध होता. यानें अत्यंत नीतिमतेन राज्य केलें. अकाली मरण, स्त्रियांना वैधव्य, चोर, भ्रष्ट इत्यादिकांची भीति, दुष्काळ इत्यादि अनर्थ याच्या राज्यांत अगदीं बंद होते. यानें अश्वमेधादि अनेक यज्ञ केले. याच्या कथेवरच बालमकीने रामायण रचिले आहे.

रामभक्तिसंप्रदाय जो आज आहे तो अर्धोचीन दिसतो. १३ व्या शतकात आनंदतोषीने बदरिकाश्रमातून एक राममूर्ति आणून तिची स्थापना केव्हाची आख्यायिका आहे. हेमाद्रौने रामनवमीच्या उत्सवाचें वर्णन केलें आहे. रामानुज, रामानंद बगैरे वैष्णवांनी रामभक्तीचा प्रसार केला. रामानंदाचा, रामावत पंथ स्वतंत्र आहे. कौट्टांनी १६ व्या शतकांत हुसरा खाकी पंथ काढला ('खाकी' पहा). उत्तर हिंदुस्थानांत रामलीलेचा मोठा उत्सव अधिनि महिन्यांत होतो. सयाम, मलाया व इंडोनेशियांत सुद्धा रामभक्तीचा दादगा प्रसार होता (ज्ञानकोश वि. १; विद्यासिक्क, वर्ष पहिलें अं ११). कृष्णभक्तीप्रमाणे रामभक्तीची अवनाति माली नाहीं हें प्थानांत देवण्याजोगें आहे.

बालमकी रामायण, अध्यात्म रामायण, रामगीता, भावार्थ-रामायण; रामचरित्रमानस इत्यादि रामासंबंधी अनेक ग्रंथ आहेत. रामकथेवर संस्कृत कवींनी बरीच नाटकेहि रचिली आहेत, त्यांपैकी भवभूतानें उत्तररामचरित प्रसिद्ध आहे.

रामगड—पंगालमधील प्राचीन शिह्या. हा वायव्येस गयेमधील शेरपातीपावेतो पसरलेला आहे. हात मांगी-रचा बर्फे परगणा, पांचतची जमीनदारी व दक्षिणेकडे पला-

मज शिह्या हे येतात. ह्या शिह्याचे १८३१-२ सालच्या कोल कोकांच्या बंडानंतर निरनिराळे भाग झाले; त्यांपैकी काही भाग गया, मांगीर, मानसुम आणि सोहाराडगा यास जोडले गेले आणि याकीचा सर्व भाग मिळून हल्लीचा हजारीबाग जिल्हा केला.

(२) मध्यहिंदुस्थान, भोपाळ एजन्सीमधील एक ठाकुरात.

(३) मध्यप्रांतातील सुरगुजा संस्थानातील टॅकडी. ही लक्ष्मणपूर येथ्यापासून १२ मैलावर आहे. ह्या टॅकडीवर दगडात खोदलेल्या काही गुहा आणि मोठमोठ्या दगडांनी वाघलेल्या देवळाचे धाई अवशेष आहेत. येथे हत्तीपोक नांवाचा एक योगदा आहे. हा हत्ती जाण्याएवढा मोठा आहे. या योगदाच्या शेवटास दोन गुहा आहेत; त्यांपैकी एका (जोगीमारा) गुहेच्या वरच्या जागला २००० वर्षांपूर्वीच्या चित्राचे अवशेष अजून आहे.

(४) राजपुतान्यात अलवार संस्थानातील रामगड तहशिलीचें मुख्य ठिकाण. हें अलवार शहराच्या पूर्वेस १३ मैल आहे. या ठिकाणी पूर्वी चामार लोक राहत असत असे म्हणतात आणि शहराचें, त्याचा पुरस्कर्तो जो भोज त्याच्या नांवावरून भोजपूर असे नांव पडलें होतें. सन १७४६ मध्ये नाहक रजपूत पदमसिंग यास जयपूर संस्थानाकडून हें शहर अहामिरीत मिळाले व यानें ह्या ठिकाणी एक विद्या बांधिला. १७७४ साली हें शहर आणि तहशील अलवारच्या ताब्यांत गेलें. या ठिकाणी मराठी शाळा आहे.

रामगिरी—मद्रास, गंगम जिल्ह्याच्या पश्चिमेकडील एगन्डी तालुका. क्षेत्रफळ ११९९. लोकसंख्या (१९२१) १४८९७०. येथें सवार लोक राहतात. ह्याच्याजवळ जमिनीचा बसूल बगैरे व येतां फक्त पलीकेंमेदि आणि सुग्रीच्या जमीनदारापासून आणि तालुक्याच्या चार मुळदमांपासून ५९३ रुपये नजराणा घेतात. रामगिरी-उदयगिरी हें मुख्य ठिकाण आहे. येथील द्रष्टा रोमट आहे. ह्या तालुक्यांतून इमारती लाकूड बाहेर पाठवितात. येथें उत्तम सेन्नी होतात.

रामचंद्र गणेश कानडे—उत्तरपेशवाईतील एक प्रसिद्ध सेनापति व मुत्सदी. शाहूने याला इनाम दिलें होतें. नाना, साहेब व थोरले माधवराव यांच्या कारकीर्दीत कर्नाटक-उत्तरहिंदुस्थान बगैरे हिंदुस्थानच्या सर्व भागांत यानें अनेक मोहिमा व कामगिऱ्या केल्या. याचें लडाईचें शिक्षण सदाशिवरावभाऊसाहेब यांच्या हाताखाली झालें होतें. जानोजी मोसल्याबरील थोरल्या माधवरावांच्या स्वारीत रामचंद्रपंतावर श्रीमंतीचा मुख्य भंवरा होता. त्यानंतर लागलीच जी उत्तरेंत स्वारी झाली तिचा सर्व अजाराय पंताकडेच दिलेला होता. पानपतामुळें रजपूत, जाठ, रोहिले व बजीर (मुजा उरही) बगैरे लोक मराठ्यांच्या विरुद्ध उठले होते, त्यांची खोब मोडण्याचें काम पंताकडे संपविलें होतें, तें त्यांनी हिंदेहोळकरांच्या मदतीने उत्तम तऱ्हेने पार पाडलें. राहा

अलम बादशाह ईमगीच्या व सुभाच्या ताब्यातून काढून मराठ्यांच्या ताब्यांत आणण्याचे व दिक्षीची पातसाही पेशवाईच्या पंखाखाली घालण्याचे अवघट काम पंताने केले (१७७१) निमीषाले व कानडे यांच्यांत तेंडा उपस्थित झाला तेव्हा पेशव्यांनी पंतास दक्षिणेत परत बोलाविले (१७७२) ही मानसंडना त्या शूर पुरुषास सहन न झाल्याने त्याने सन्यास घेण्याचा बेत केला, पण श्रीमंतांनी रयाची समजूत केली. यानंतर बारमाईच्या पक्षांत बरीच वर्षे पंताने कामगिरी केली. शेवटी खंडाळयाच्या लढाईत ईम-भाशी लडत असता पंताने धारतांणी देह ठेविला (ता १२-१२-१७८०) त्याचा पुत्र माधवराव यानेहि मराठेशाहीत बरीच कामगिरी केली. पंताचा बाबा पुण्यास दानिवार-बाडयाच्या उत्तरेत नदीच्या कांठी होता. हा बाबा व त्याचे नक्षीकाम अतिशय प्रेक्षणीय होते. १९२४ साली रानवार-बाडयापुढे नवा पूल झाला तेव्हा हा बाबा पाडण्यांत आला. [पेशवेवखर; खरे. भा. ७, अहवाल १८३७; म. रि. भा. ४]

रामचंद्रपुरम्—मद्रास, गोदावरी त्रिहोतीतील एक तालुका. क्षेत्रफळ २९६ चौरस मैल. या तालुक्यांत मंड्येठ नांवाचे एक शहर व ११७ विड्या असून रामचंद्रपुरम् हे मुख्य ठिकाण आहे. तालुक्यातील वस्ती फार दाट आहे. फेच लोकांचे ठाणे यांनाम हे याच तालुक्यात आहे.

रामचंद्रयाचा शेणची—रामचंद्र मरहार (रामचंद्र बाबा) हा सार्वतबाडी संस्थानातील आखली गावचा कुळकर्णी होता। एकदां गांवच्या वमुलाचा सरकारांत भरणे न झाल्यामुळे, हा घर सोडून साताऱ्यास पळून आला व तेथे कचेष्टर बाबा मज्जे याच्या पदरी त्याने नोकरी घरली. पुढे कचेष्टराच्या शिकारतीवरून बाळ्यानी विखनाय पेशवे यांना याका आपल्या पदरी ठेविले या जागी तो उत्तम मुस्तही म्हणून लवकरच प्रसिद्धीस आल्यामुळे, श्रीमंतांनी त्यास अनेक भरेवसाराची कामे सांगितली. राज्यव्यवस्था ठरवि-तांना घोरलगा यांनीराव पेशव्यांनी याचा उपयोग झाला. नानासाहेब व भाऊसाहेब यांचे राज्यकारभाराचे सहानुपणचें शिक्षण याबाबच्या जवळ झाले पेशव्यांनी त्यास राणेजी शिंद्याच्या दिवाणगिरीची जागा दिली. येथे रामचंद्र बाबांनी " आपली दुर्बंदी चांगलीच भरून घेतली राणेजी शिंयास अखेरपावेतो जी द्रव्याची टंचाई भावत होती ती काही अंशी याच कारणामुळे " (४५) राणेजीच्या मार्गे जयाप्पाची दिवाणगिरी मिळाली म्हणून बाबांनी भाऊसाहेब पेशव्यांकडे फार राटवट केली परंतु स्वतः जयाप्पास बाबाचा तिडकारा होता, व बाबाचे लक्ष महाराजांकडे होतेयामुळे नानासाहेब पेशव्यांनी याजकडून शिंयाची दिवाणगिरी काढून घेतली यामुळे बाबा पेशव्यांचा द्वेष कळ लागला. यानंतर भाऊसाहेबांचे १६ लाखा रुपये घेऊन बाबास आपला दिवाण केलें.

सांगोव्याच्या लढाईत भाऊसाहेबांवर बाबा गेला होता, त्यावेळी त्याच्याच विचमर्ने, रामराजा छत्रपति व

पेशवे यांच्यांत आकटोवर १७५० तील करार ठरला याबाब कळ ताराबाईकडे विशेष असे

बाबांनी जमीनमदहूल व दफतर या खार्यांत बऱ्याच सुधारणा केल्या. त्याला माठी राज्यच्या द्विषोबाचे ज्ञान उत्कृष्ट होते सुंदरे, रजपूत राजे वगैरे उत्तरेकडील राजेरज-वाड्यांच्या भागवडी नानासाहेब पेशवे हे बाबाच्या सहायाने निष्कालीत काढीत असत या वेळचा (एन १७४५-४७) या दोर्धाचा पत्रव्यवहार वाचण्यासारखा आहे. " घरकलहामुळे दीलतेच्या उचित कार्यास अटकाव न पडे ती योग्यना करण " असे श्रीमत हे बाबास लिहीत असत. सार्वतबाडी संस्थानातील गादीचा तेंडा (रामचंद्र व जयराम तांबंत यांच्यामधील) मिडीवेण्यास पेशव्यांनी बाबासच पाठविले होते द्रव्याची अडचण असल्याने पेशव्यांनी बाबास हाती घरले होते. पेशव्यांचे कर्ज बारण्याची सुक्ति म्हणून मोठ-मोठ्या सरदारांवर पटी वसविण्याची सूचना बाबांचीच होय. बाबाला नवखर होऊन तो ता ४-१०-१७५४ रोजी पुणे येथे झाला. त्याची स्त्री द्वारकाबाई ही सति गेली. याचा सात-मजली बाबा कचव्याच्या गणपतीच्या मार्गे होता, पुढे तो जळाला याने दत्तक पुत्र घेऊन त्याचे नांव सदाशिव ठेविले. बाबाजवळ मरणसमयी बरीच संपत्ति होती त्याने पुष्कळ दानधर्म केला होता. [डक, पुनंदरे-रोगनिर्णी, राजवाडे खंड ६; का. सं. प. या. ६२, म. रि. भा. २; सार्वतबाडिचा इतिहास; होळकर कैफियत, धाकटे रामराजे यांची वज्जर]

रामचंद्र विनायक टिफकर (धनधारी) (१८६२-१९०७)—एक मराठी लष्क बांधे जन्मस्थान बारबाड होय. हे इ. स. १८८९ मध्ये हे केतरी पन्नातून " बाबाण " आणि व " तूणीर भरती " या सरदारांखाली टीकात्मक लेख प्रसिद्ध करीत असत इंदुप्रकाश, ज्ञानप्रकाश, आणि जगदितेच्छु या पन्नातुनहि त्यांचे राजकारण, व्यापार, शेतकी, अर्थशास्त्र, विणकाम इत्यादि अनेक विषयांवर पुष्कळ लेख प्रसिद्ध होत असत सामाजिक, औद्योगिक, राजकीय, नैतिक इत्यादि कोणत्याहि प्रश्नासमर्थन " धनुष्यंरी " यांचे काहीतरी म्हणणे असावयाचेच धनुष्यंरीसारखे अनेक विषयांवर इतक्या कुशलतेने लेखणी चालविणारे लेखक कल्पितच वाढ-ळातात धनुष्यंरीची माया शुद्ध, सांप्रदायिक, आभिमानो-त्तेजक व आपलेपणा उत्पन्न करणारी असे. शेत शेतकी आणि शेतकरी " या नांवाचे कावडी आणि मराठी सापेतील पाक्षिक व व्यापार-उदीम हे मराठी मांसिक ते काढत असत. बटो-याच्या " सयाथी ज्ञानमेनुषा " पुस्तकामागेवैकी हिंदुस्थानचा व्यापारी भूगोल व इंदूर-प्रकरण " इंदूर प्रकरणाची दुसरी आणि खरी बाजू " ही पुस्तके त्यांनी लिहिली होती. त्यांनी लिहिलेल्या " महाराष्ट्र कुटुंबसंप्राध पुस्तकावली " तील " जवानमद माझणमाई, " " जवानमद मराठेगवरी, " " देवी आदिच्याबाई होळकराणि, " इत्यादि पुस्तकांच्याद्वारे ऐतिहासिक

छोपराची पधरा चरित्रें प्रसिद्ध केली आहेत शिवाय 'स्वयंभूतानुसारपुस्तकमाला' व 'लहान मुलांचे विमुक्तते वाचनालय' या नांवाच्या अठरा व इतर पंधरा वर्षांच्याचे १८६२-४८ पुस्तके प्रसिद्ध झाली आहेत या प्रसिद्ध झालेल्या पुस्तकांपैकी "पिरांगी पाटील" व "पद्मातीच्या पात्रांभोळ" ही विशेष असून "बाईका भटजी" (गोल्ड स्मिथच्या विचार आणि वेवकीलडचे रूपांतर) ही कांदेवरी उत्कृष्ट वाङ्मयांत गणिली जात आहे त्याची "मुताची मुलाखत" ही अप्रसिद्ध कांदेवरी असून ती लबकरच प्राप्त होईल घनुषीरी १९०३ साली आक्टोबर महिन्यात सोलापूर मुक्कामी वारले

राम जोशी (१८६२-१८९२)—पेशवाईअखेरचा एक मराठी कवि व प्रवचन लावणीकार हा सोलापूरचा राहाणारा यजुर्वेदी देशस्थ ब्राह्मण व तेथील वृत्तवासी जोशी होता. याने पेशवाईपर व झुगारपर उत्कृष्ट सावध्या केल्या आहेत. छंद.शास्त्रावर व 'छंदोमंजरी' नांवाचा त्याचा एक प्रय आहे याखेरीज मंडालाचानु व इतर खडकाव्ये याने केली आहेत. मोरोपंताच्या आर्या यानेच विशेषतः प्रसिद्धीस आणल्या. हा त्या कालातील सावध्या व पवाडे करणाराचा 'बुरा' होता. याचे सर्व करित विशेषच होतें स्वभाव, बुद्धीची तामसा, विद्वत्ता, अत्युत्पन्न, छंदफर हे सर्व विशेषच होते याच्या बापाचे नांव जगन्नाथ जोशीबुवाच वडील भाऊ मुद्रल हा नाशकलेला व्युत्पन्न घाडी व पुष्पिक होता. पुत्र लहानपणी सारा बेल तामसगिरीच्या बैठकीत बसत व लावण्या म्हणून. याबद्दल मावाने कानउघाडणी केल्यामुळे घडून निघून हे तळजापुराकडे गेले तिकडे त्यांनी काव्य व व्याकरणाचा अभ्यास केला व कुशाग्र मुदीमुळे त्यांत पारंगतता घेतादली, पण पुन्हा तमाशांचा छंद धरला सोळापुष्प घाडी साहीर याच्या आखाड्यात पुत्र प्रथम थिरले विद्वत्तेमुळे यांच्या लावण्या गोड, रसाळ व प्रौढ असत म्हणून त्या लोकांनी फार आवडू लागल्या त्यांच्या लावण्यात ते आपले नांव छेकडटवले, राम, कविराय असे घालीत छंदे यांच्यावर किदा होऊन बघा नांवाची एक बाई याच्याजवळ मैत्रीण म्हणून अखेरपर्यंत राहिली नांवाची कवने ही म्हणून दाखवी बघाप्रमाणेच चिमा म्हणून दुसरी बाई युवांजवळ होती त्याच्या राहणांचा घाट मोठा होता मोरोपंत व वितामनराव पटवर्धन सामोरीकर हे मुवांन्या लावण्या आवडाने ऐकत पुढे वृद्धपणी हे तमागे सोडून कथा करू लागले, त्यातहि त्यांनी नाच कमावले यांच्या सर्व कवनांत त्यांच्या "छेकावणहुती" ची फार प्रसिद्धी आहे पुत्रा हे पुढे येथे राके १८९० च्या मुदीपाड्यात वारले [कविराय, स क का. सुवि, महाराष्ट्र साहित्य]

रामटेक, तहशील—मध्यप्रांत, नागपुर जिल्ह्याची उत्तरे-पश्चिम तहशील क्षेत्रफळ ११०९ चौरस मैल तहशीलचा रामटेक (मुख्य ठिकाण) आणि त्याचा ही दोन शहरे आणि

सुमार ४५० खेरी आहेत तहशीलत उत्तरेकडील सात-पुढा पर्वताच्या ओळीच्या पायथ्याशी एक टेंकडी व अंगल आहे आणि दक्षिणेत गडू व कापूस पिकणारी अशी दोन वेगळी मैदाने आहेत

सहर—मध्यप्रांत, नागपुर जिल्ह्याच्या रामटेक तह-शिलेतच मुख्य ठिकाण हे सावधा स्टेवनापासून ११ मैल आणि नागपुर शहरापासून रस्त्याने ईशान्येस १२ मैलावर आहे हे शहर अंबागड पर्वताच्या ओळीपैकी एका टेंकडीच्या पायथ्याशी आहे यावर पुष्कळ देवळे आहेत. सर्वात उंच व मुख्य असे रामचंद्राचे देऊळ आहे शहरासमोरीत एकदर २० तळी आहेत त्या ठिकाणी १८६७ मध्ये म्युनि-सिपालिटी स्थापन झाली येथे पीप आणि फाल्गुन महि-न्यात यात्रा भरते. शहराच्या जवळ विहाराच्या पानीच्या बागा आहेत शहराच्या जवळ मंगनीजच्या खाणी अस-ल्यामुळे त्या शहराचे महत्त्व वाढले आहे

रामदास (१६०८-१६८२)—एक महाराष्ट्रीय राज-कारणी सत्त यांचे मूळ नांव नारायण सूर्याजी ठोसर, यांचा जन्म राके १५३० च्या रामनवमीस झाला निजामच्या राज्यातील नांद गांवाचे कुळकर्ण सूर्या-जीपंताकडे होतें त्याच्या जांचे नांव राघुबाई राम-दासाचा गणाधर नांवाचा वडील भाऊ होता यालाच पुढे "श्रेष्ठ" किंवा "राष्ट्रीरामदास" असे टोपणनाव मिळाले रामदासाबाबद्दी तत्कालीन सर्व तत्तमजळीत "समर्थ" अशी पदवी मिळाली "नाना मंडळ्या स्थापन आणि नाना समर्थ उदय करून" रामदासांनी शिवाजीकडून म्हणजेच बड सोडून देवाप्रार्थनेचे महाराष्ट्रराज्य स्थापन केल्यामुळे त्यांनी समर्थ हे नामाभिधान प्राप्त झाले समर्थाना प्रत्यक्ष श्रीरामानेच उपदेश केला असे म्हणतात. लग्नाच्या वेळी सावधान शब्द ऐकून समर्थ लग्नमंडपातून न निघाले ते नाशीकजवळील टोळीची गोर्बी येऊन त्यांनी गायत्रीपुस्तक-रच व त्रयोदाशासुरी मनाचा तेंरा कोटी जप केला याप्र-माणे १२ वर्षे आत्मिक श्रद्धि केल्यावर समर्थानी सर्व हिंदु-स्थानांत पर्यटन करून देशाच्या परिस्थितीचे सूक्ष्म निरी-क्षण केले त्यावेळी मुघलमानांच्या जुलमाने हिंदुस्थान नि सत्त बनला होता याचा देशात त्यांनी अडचळा करवावा प्रयत्न (कांही घोडपारा बाबतीत रघुपुत्रीसोबत) कोणीहि करीत नव्हते "बहुभाल कर्वात लोकसि आला, पदार्थ-मात्र वितुळा केला, तुम्हा देशाचे उरला," ही स्थिति पाहून समर्थाना चिंता वाटली आणि "केसो क्षेम राहील जगती, केसो देवदेवालयें तगती," याचा उपाय रामांनी शोधून काढला यावेळी समर्थानाचाय इतर सर्व बाधुसंतांच्या निवृत्तिसार शिक्षणाच्यामुळे राजकारणाकडे लोकांचे लक्ष उकटण्याने जात नव्हते देशात मेराय पसरले होते समर्थानी आपल्या कार्यास सर्व हिंदुस्थानात महाराष्ट्र देश

पसंत करून नेयें त्यांनी मुख्य मठ स्थापन केला. यापुढे ज्या ठिकाणी कोणत्याहि निमित्तानें जोरुसमूह समत असे अशा हिंदुस्थानांतले सर्व मुख्य मुख्य स्थानी व गुमुलगांनी राजधानीच्या आसपास त्यांनी मठ स्थापिले आणि तेथें आपले महंत ठेवून लोकांत स्वराज्याबद्दल जाणित उत्पन्न केली हे सर्व कार्य त्यांनी अर्थांत गुप्तपणें केलें. त्यांच्या मठांची संख्या ११०० होती असे म्हणतात. महाराष्ट्रांत आल्यावर त्यांच्या शिवाजींनी अनुकूल अशा एक पुरुष त्यांना आदरला; तो शिवाजी होय. शिवाजीराजा हा समर्थाद्वन २१ वर्षांनी लहान होता. समर्थ जयसिंहा कृष्णाकाठी आले, रवा सुमारास १९ वर्षांच्या शिवाजींनी थोडीशी धामधूम वाळविली होती व हाताच्या नांवाचा स्वतंत्र मुद्रा तयार केली होती. हा स्वराज्याचा अंगूर पादून समर्थांनी त्याला आपल्या विचाररूपी दोक्षेवें पाणी घालून त्याचा प्रबंध वृक्ष बनविला. त्याच वृक्षाच्या छायेत महाराष्ट्रांन १५० वर्षे सुलालें काढली. समर्थ व शिवाजी हे दोघेहि पुढर स्वतंत्र बुद्धीचे, श्रेष्ठ दर्जाचे गुप्तदा, देशाला स्वराज्य मिळवून देण्याकरितां अहर्निश झुडपड करणारे व अनेक गुणोनी मुष्क अस्तवधाने, त्यांची भेट शास्त्रांनंतर त्यांची परंपरांनी पोषक अशा क्रिया पडवून स्वराज्य स्थापन केलें. समर्थांनी निम्बळ निवृत्ति किंवा निवृत्त प्रवृत्ति याचा उपदेश न करता त्या दोघांचा योग्य शिक्षण करून महाराष्ट्रमधें म्हणून एका घर्माचा उपदेश त्यावेळीं सर्वत्र केला. हा धर्म व गीतेंत सांगितलेला कर्मयोग हे एकच होत. कोणत्याहि परिस्थितीत प्रत्ये कर्माचा फौजदाहि सध्यावर त्याग न करता, निष्कामयुद्धांन कर्तव्य म्हणून तें कर्म करून आणि त्यामुळे प्रेक्षक व प्रेक्षक यांची प्राप्ति समाजास करून देऊन, त्याला उत्तमावस्थेत पोहोचविणें हे या घर्माचें प्रमुख अंग होय. "मुख्य हरिकथा निरूपण, दुसरें तें राजकारण, तिसरें सावधपण नवविषयी" अशी या घर्माची व्याख्या लुद समर्थांचा केला आहे. समर्थांचा दासवेष सूक्ष्मपणें वावला म्हणजे या महाराष्ट्रधर्माचे स्वरूप व त्यांनी केलेल्या लोकजागृतीचे स्वरूप यांची योग्य कल्पना येते. लहान लहान विवहक, तीक्ष्ण, मुद्धांची व सखोल अर्थां मुळे घेऊन त्यांनी या धर्माचे शिक्षण समर्थ देत; पुढे ती त्यांच्या कबोटींत उतरल्यावर मग त्यांना सर्व हिंदुस्थानांत लोकजागृतीत पाठविण्यात येई. समर्थांनी अनेक ठिकाणी मार्चनी स्थापन (त्यांत ११ मार्चनीचीं त्यांन मुख्य आहेत) शारीरिक दबावी नळवळ मुरू केली. लोकजागृतीत गेल्या महंतानें आपल्या कामगिरीचा अहवाल समर्थांना वेळोवेळी कळवावा झाले. तसेच महाराष्ट्रांतले महंतानें निदान तीन वर्षांतून व महाराष्ट्राकडेही महंतानें निदान अकरा वर्षांतून एकदां समर्थांच्या भेटीस येऊन प्रयत्न कार्य हाती पावें लागे. त्यांच्या संप्रदायांत शिस्त फार कडक असे. ती मोडण्यास वेताचा मार मिळे. महंतानें अर्थांत निष्पृहतेनं वागून व केवळ भिन्नवर शिवाई करून लोकजागृती करावी

लागे. समर्थांचा निष्पृहपणा तर प्रख्यात आहे. शिवाजीराजांनी त्यांचा उपदेश घेतल्यावर, आणि अनेक वर्षे त्यांच्या मदतीने राज्यस्थापन करून स्वराज्य स्थापल्यावर अेव्हां सर्व राज्य त्यांच्या हत्तीत मिष्टा म्हणून टाकलें, तेव्हां त्या महापुरुषांनी व शिवाजीला व परत दिलें. यावेळीच आपली सत्तादेशेक खण म्हणून भगवी छाटी त्यांनी छत्रपतीस दिली असे म्हणतात. हे खरें अस्तव्यास साम्य; महाराष्ट्राज्याचे राष्ट्रीय निशाण म्हणजे एका गोलाच्याचें हुरपुर्मी रंगाचें कोपन होतें असे ठाळें. शुद्ध शिवछत्रपतींनी समर्थांना १६०८च्या सप्टेंबरच्या १५व्या तारखेस एक पत्र लिहिलें आहे, तें पत्र वाचण्यामारसें आहे. या दोघा गुप्तशिष्टांचा कसा संबंध होता व समर्थांनी शिवाजीला राज्यस्थापनेत कितपत व कसकशी मदत केली, याबद्दल ज्या कोणास शंका असलील त्यांनी हे पत्र वाचावे. त्यातला फक्त महत्त्वाचा उगारा पुढे देतां: "मजवर कृपा करून समाध केलें. आता केली की, तुमचा मुख्य धर्म राज्यस्थापन करून, धर्मस्थापना, देवा-माझाणी सेवा, प्रत्येकी पीडा दूर करून पाळण रक्षण करावें, हेच उपायून त्यांत परमार्थ करावा. तुम्हां जे मनी धराल ते धी सिद्धीस पाववांल. त्याजबकून ने जो उद्योग केला व दुष्ट तुम्हक लोकांचा नाश करावा, विमुल हव्य करून, राज्यपरंपरा अक्षरें चालिल ऐशीं ह्येळें दुपट करावी, ऐसे जे जे मनी धरिलें, तें तें स्वामींनी आशिर्वादप्रतापें मनोवष पूर्ण केले. या उपरी, राज्य सर्व संपादिलें, तें चरणी अर्पण करून, सर्व काळ सेवा घड्यावी ऐवा विचार मनी आगिला तेव्हा आज्ञा माहटी की, तुम्हांस पूर्वी धर्म सांगितले तेच करावेत, तीच सेवा होय, ऐमे आशीर्वातें." [समर्थांचा होन जुनी चरित्रे-एकविंशतेंक सभा पुढें-प्रस्तावना, पृ. १८]. या उताऱ्यात समर्थांचे व शिवछत्रपतींचे एक प्रकारे चरित्रच आले आहे.

समर्थे त्यानें सावळे व मध्यम उंचाचे, आननम नैष्ठिक प्रवृत्तारी होते. स्वोच्छा कपाळावर एक आभाळ होते. त्यांची त्यांच्या जेव्हीसकीच लांबीची एक कुबडी असून, तीत तरवार (गुप्ती) असे. ते फार सशक्त असल्यानें मोठमोठया मजली मारीत. ते नेहमीं खात्री पहात, फळफळावळें खात, जमिनीवर घोंगडो हातूरून तांवर निजत; त्यांची वृत्ति उदासीन असे, "केमी वाचतील जनें" हाच त्यांना नेहमीं विवेचना असे. ते सदां सर्वदां पर्यंतत, घर्षित रहात. शिवाजी हा स्वराज्य स्थापून छत्रपती झाल्यावर समर्थांनी मोठा आनंद झाला आणि त्यांनी प्रतापगडच्या रामवरदायिनी देवीसक "तुम्हा तूं वाढवी राजा, घोष आम्हांत देतात" हें "येकचि मागणें" सांगितलें त्यांनी स्वराज्यांतले देशाला मानंदवन-मुवन असें नांव देऊन "मुदाला ओरेंग्या पापी। स्वेच्छ संवहार जाहला। मुदाले सर्वहि पापी। हिंदुस्थान वळावला। अमर्काचा खोचो बाला ।। आनंदवनपूवनी । येथून वाढला धर्म ।" जापमार्गे आनंदाचें उद्गार काढले आहेत. या सुमारास

शिवाजीच्या विनंतीवरून गिरेमहाराजांला वास सोडून समर्थ हे पाळी विल्हावर रहावावात आले. त्यांच्या अनेक नांवां-
पैकी एक नाव सज्जन असे असल्याने, पुढे या विल्ह्यास
सज्जनगड हे नाव मिळाले. शिवाजीच्या पक्षात समर्थ कारखे
कोठे जात नसत. संभाजीला त्यांनी एक उपदेशावर पत्र पाठ-
विले होते त्यानंतर ते पुन्हा उदास वृत्तीनेच वागू लागले.
अखेर राखे १६०३ मध्ये वया नवमी रोजी दुपारी त्यांनी देह
देवजा. त्यांची समाधि गडावरच आहे. त्यांचे काव्य पुष्कळ
आहे. त्यांना दासबोध, आत्माराम, चौदाशतक, रामगीता,
रामायण, मनाचे श्लोक, सत्यमासी, दासगीता इत्यादि
ग्रंथ प्रसिद्ध आहेत. [दासबोध; समर्थ प्रताप, समर्थानी दोन
जुनी चरित्रे, हनुमंत स्वामीची चरित्र; समर्थानी काविता व
इतर रामदासी वाङ्मय]

रामदासी संप्रदाय — हा संप्रदाय श्रीसमर्थ राम-
दासस्वामी यांनी स्थापिला या संप्रदायाचे मुख्य अंग सध्या-
जाची ऐहिक व पारलौकिक अशी दोन्ही प्रकारे उन्नती करणे
हे आहे. छत्र समर्थानीच हरिकयानिरूपण, राजकारण व
सावधपण असे या संप्रदायाचे मुख्य लक्षण सांगितले आहे.
दुष्कण्या एका ठिकाणी त्यांनी बसत लक्षण दिले आहे (राम-
दासरामदासी भा. २, प्रस्ता. पृ. २४). त्यात राजकारण
हे पंधरावे लक्षण दिले आहे. वारकरीसंप्रदाय व रामदासी
संप्रदाय यांत हेच वैशिष्ट्य आहे. वारकरी संप्रदाय पूर्णानु-
पर आहे तर रामदासी संप्रदायात प्रत्येकानेच या योग्य
मिलाफ केला आहे. सावधपणा व यश यावर समर्थानी मोठा
बळास आहे. यश तो देव जाणावा, यशाने सर्व काही
साधने, सावध, साक्षेप आणि दश राहिल्यास मोठा तत्त्वाळ
मिळतो, शक्तीने राज्य मिळते, मुक्तीने यश सिद्धीस
पावतो म्हणून देशात ऐश्वर्य वाढवावयाचे असल्यास या
दोहोचा अभ्यास केला पाहिजे असे त्यांचे तत्त्वज्ञान होते.
अतुरमारक व देवांनी येदीतून कोडविणाऱ्या धनुष्यां-
रामाची उपासना या संप्रदायात आहे. सत्य दसमहासतीच्या
ऐवजी गोममाहतीचीही उपासना आहे ब्रह्मचारी राहून व
भिक्षेवर उपजीविका करून निष्काम मुद्धेने समाजाचे धारण-
पोषण करणे व शेवटी त्याला आत्मज्ञानाची ओळख करून
देणे हे या पंथातील महत्वाचे मुख्य कर्तव्य आहे. सम-
र्थच्या पक्षात कोही कालही परंपरा चालू राहिली, परंतु पुढे
इतर पंथांप्रमाणे यांच्यातही आळस सुरू होत होता या
प्रतीनासुरेस पोहोचला आहे याचीही खेड्याने गटून हल्ली या
पंथात फक्त राम दासपंथाचे दोन समास आणि मनीषीयाचे
११ ओक वाचने आणि मिठा मार्गे एवढेच काय ते सरले
आहे.

रामदुर्ग संस्थान — कोल्हापूरच्या पोलिटिकल एज-
न्टाच्या हाताखालचे संस्थान. क्षेत्रफळ १६९ चौ. मैल.
जमीनच्या (१९२१) ३३,९९०. ह्याच्या उत्तरे व पश्चि-
मे कोल्हापूर संस्थानची तोरणळ महामिरी; दक्षिणेस

धारवाड जिल्ह्यातील नरगुंद; आणि पूर्वेस विजापूर जिल्ह्याचा
पदामी जिल्हा आहे. सन १८८२-८३ मध्ये संस्थानचे उत्पन्न
१०५७६ रु. होते. संप्रत (१९२४) १९८०३९ रु. आहे
संस्थानात दोन बाहेर आणि ३७ खेडी आहेत. ती विस्कळित
नसून विजापूर व धारवाड या दोन जिल्ह्यांत एकत्र आहेत.
संस्थानचा गाग साधारण सपाट व वृक्षहीन असून भोंवताली
उंचसखल जागा आणि टेकड्या आहेत. येथील जमीन
काळी आहे. संस्थानातून मलप्रभा नदी २५ मैलपर्यंत वहाते;
हिवे पाठ काढले आहेत. रोजी ५ मोठे ओढे आहेत. गहू,
हरमठा, ज्वारी, बाजरी, तांदूळ आणि कापूस ही मुख्य पिके
आहेत. सुती कापडाचा येथे मोठा व्यापार आहे. धान्य,
कापूस व कापड यांची मुख्यतः निर्यात होते. हातमागाचे
कापड वर्षास दीड ते दोन लाख किंमतीचे जाते इतर दत्तक
सारखीच येथील हवा आहे. भापा कानडी आहे. रामदुर्ग
हा एकच लोकवस्तीचा मोठा गाव आहे.

इतिहास — नरगुंद आणि रामदुर्ग हे दोन किल्ले
शिवाजीने बांधले असे म्हणतात त्याच्या पश्चात हे औरंगजेब-
वाने घेतले (१६९२). त्यानंतर १५ वर्षांनी रामराव दादाजी
भावे या ब्राह्मणाने मोठ्या मुक्तीने मोगलापासून ते हस्तगत
केले. ते छत्रपतीने त्याच्या दिमतीस दिले. पुढे कोल्हापूरकर
संभाजीने त्याला पंतसंबंध केले. त्याचा पुतण्या दादाजी
होहि पुर असून त्यास साबनूरकर नवाबाने इनाम गावे
दिले होते. कोल्हापूरकर संभाजीने दादाजीस घटप्रभा-
सुंगमदा दुआबाचा कलेक्टर नेमले (१७३४). रामराव हा
काशीयासैन्य गेल्यावर तिकडेच १७४० च्या सुमारास वारला.
त्याचा पुत्र योगीराव याने दादाजीस टार मारविले असे
म्हणतात. त्यामुळे योगीराव व दादाजीचा पुत्र भास्करराव
याने मोडण छत्रपती शिवाजीच्या वेळी रामदुर्ग व नरगुंदचा
आप्याजी सुरे नौकाचा किल्लेदार होता; त्याच्या बळवंतराव
नांशकाच्या या वंशजाने भांडणात पेशव्यांकडून आपल्या नावे
संभ्रम करून पेशव यांगीराव व भास्करराव यांनी सहाहयात
जात-संभ्रम नेमून दिले (१७१८). पण योरावचा मानवरा-
वांच्या कारकीर्दीत दोघाचालतभाजींनी संस्थान आपल्या नावे
करार करून घेतले व बळवंतरावास १२ हजारोंची नेमणूक
दिली पुढे १० वर्षांनी बळवंतरावाच्या वंशजाने जफत नेमणुकी
ऐवजी हेबळी गाव मागितला, तो अद्यापि त्यांसकडे चालत
आहे. भास्कररावाच्या मागे त्याचा दसक पुत्र व्यंकटराव
याच्यावेळी (१७०८) हेदराने हे संस्थान हस्तगत केले.
पुढे टिपूने याला फार त्रास दिला. याने नरगुंदचा किल्ला
छत्रपती, परंतु शेवटी टिपूने आपले वचन मोडून याला सर्व
जुद्धांतही कैद ठेविले पुढे पेशवे-निजाम-ईमज यांनी
टिपूवर हजारी केली तेव्हा व्यंकटरावाची मुलका हाली
आणि पेशव्यांनी व्यंकटराव व त्याचा दुसरा हिस्सेदार
रामराव या उभयतीनी संभ्रम करून दिला (१७५१).
पन्नासमाळ पटबंधनाच्या मध्यस्थाने रामरावास रामदुर्ग

विष्ठा मिळाला. परंतु वांटीणी सारखी झाली नव्हती म्हणून रामरावाचा पुत्र नारायणराव याच्या विनंतीवरून पेशव्यांनी १८१० त सारखी वांटीणी करून दिली. पुढे १८१४ साली नारायणराव पेशव्यांस घोडून अनरल मनरी याला जाळून तांबडतोय मिळाला. यावरून ईश्यानी त्याला सरकारची जी नोकरी करावी लागे ती माफ केली व फर्नाटकातील इतर जहागिरीदारांप्रमाणे त्याच्याशी सह केला. नारायणराव सन १८२५ त निपुत्रिक झाला. तेव्हा त्याच्या राधाबाई नावाच्या बायकोने ईश्याच्या आप्ताने नरगुंदकर हरिहर यास दत्तक घेऊन त्याचे नांव रामराव ठेविले. राधाबाई जहागीर व चतुर होती, परंतु तिच्या मनांत नसता ईशमसरकारने नरगुंदकराचा पुत्र दत्तक देवविरायामुळे या मायलेकात तिच्या हक्कापर्यंत (१८५७) तेंदा चालू होता. रामरावाचा पहिल्या घरचा श्वशुर भास्करराव नरगुंदकर हा निपुत्रिक होता व त्याला दत्तक घेण्याची परवानगी ईशमसरकार देईना म्हणून त्याने माताश्रीच्या बळीव (१८५७) इकरेहि बंड करण्याचा प्रयत्न चालवून त्या कामी रामरावाची मदत मागितली. पण रामरावाने रामनिष्ठपणे तो सर्व प्रयत्नचढाव पो एजंट मानसज व्याच्या हवाली केला व त्याच्या संरक्षणाची तयारी केली परंतु एकदा मानसज हा नरगुंदकराचा बाबूकडे फिरण्यास गेला असता " हा दुष्ट हेतूनेच इच्छे आला आहे असा खोडा तर्क कळून " मानसजवर छापा घालून त्यास ठार मारले (१९५५/१८५६). नंतर भास्कररावाने उपद्रवणे ईशम- विरुद्ध बंड केले परंतु लवकरच तो मोडले ('नरगुंद' विभाग १६ पहा). रामरावहि निपुत्रिक असल्याने त्याने १८६६ त दत्तक घेऊन त्याचे नांव योगीराव ठेविले. रामगुंकरास १८६९ साली दत्तकाची सनद मिळाली. रामराव १८७२ साली झाला. त्यानंतर सहा वर्षांनीच योगीरावहि झाला (१८७८), तेव्हा त्याचा पुत्र बंकेटराव हा गादीवर बसला. संप्रत याचे संज्ञा गादीवर आहेच. [मोरफ-कोल्हापूर स्वातंत्र्यदिवस; इंग्ले. पहाते.]

रामनगर—(१) मध्यहिंदस्थान, रेवा संस्थानातील एक तहसील. ही कैमूर पर्वताच्या ओळीच्या दक्षिणेस वसलेली आहे. तहसीलार्थ शायबेच्या बाजूने सोन नदी वाहते. हिच्या पात्रानजवळील जमीन सुपीक आहे. ही जमीन खेरीजकरून तहसीलांत लागवडीस योग्य जमीन मुळीच नसून सर्व मागात टेंकड्या व दऱ्या आहेत. तहसीलांत एकंदर १४९ पोडी असून रामनगर हे मुख्य ठिकाण आहे.

(२) पंजाब, गुजरागवाला जिल्हा, बजिराबाद तहसील- तील शहर हे गुजरागवाला शहराच्या पश्चिमेस २६ मैलावर चिनाब नदीच्या दाव्या तीरावर आणि सियालकोट-मुलतान रस्तावर आहे. पूर्वी ह्या शहराचे नांव रसुलनगर हे होते व हे सरदार नूरहमद याने वसविले. याच्या पश्चाच्या अम- दाभोत हे शहर भरमराटीत आले. स. १७९१ मध्ये रणजित- सिंगाने रवारी करून हे धरले व ह्यास रामनगर असे नांव

दिले. तिहसपार रेल्वे स्थापनासून येथील व्यापार कमी झाला आहे. ह्या ठिकाणी स. १८६७ मध्ये म्युनिसिपल- टिस्टीस्थापन झाली. येथे म्युनिसिपालीटीची मराठी नार बघे असलेली एक दळ्या, आणि एक सरकारी दवाखाना आहे.

(३) संयुक्तप्रति, बंगारस जिल्हा. चांदोली तहसीलांतलं शहर. हे बंगारस साह्याच्या समोर गंगानदीच्या उजव्या तीरावर आहे. बंगारसचा राजा बलवंतरिंग छाने हे आपले साहाय्याचे ठिकाण केले होते त्यामुळे ह्यास महारव आले. छाने नदीच्या काठावर एक मजबूत किल्ला बांधला. या किल्ल्याचे स्थान जेव्हा अजून राहतात, बलवंतरिंगाच्या नंतर आलेला चेतसिंग छाने येथे एक सुंदर तले व खोदिव दगडी देवालय बांधिले या ठिकाणी घान्याचा व्यापार मराच आहे आणि जगापरीस हाकण्याचे वायूकड पुर्वीतयार करतात.

(४) प्राचीन अहिच्छत्र ['अहिच्छत्रे' शा. को. वि. ७ पहा]

रामनाद जहागिरी—मद्रास, मद्रास जिल्ह्याच्या दक्षिण आणि पूर्वेकडील जमीनदारी जहागीर. हिच्यात रामनाद, तिहवादानाद, परमनाद, तिहचुली आणि मुद्रुडुल्लुर अशा पाच जमीनदारी तहसीला आहेत. क्षेत्रकळ २१०४ चौरस मैल आहे. जिल्ह्याचा सर्व समुद्रकिनारा हिच्यात येतो. येथील संस्थानिक मरबन मातीचे असून यांत सेतुपति अशी पदवी आहे. ह्या सेतु म्हणजे रामनाद जहा- गिरीसहस्र पावन वेडापावेतो असलेली खडकाची ओळ होय. पावन वेडांत रामेश्वराचे देऊळ आहे. रावणवर मिळवि- लेल्या विजयाची खण म्हणून रामाने रामेश्वराचे देऊळ बांधून ह्या सेतुवर यात्रेकरूंच्या संरक्षणाचे एक सेतुपति भोमिना असे कथा चोगतात. रामनाद संस्थानिकास ही पदवी चवदाव्या व पंधराव्या शतकापासून आहे असे कोणी म्हणतात. या संस्थानिकांपैकी रघुनाथ किलबन हा फार प्रख्यात आहे. गाने योगासुराहून रामनादच्या पत्नीकडे पूर्वेस १० मैलावर राजधानी बदलली. स. १७२५ त येथील संस्था निकस होऊन दुसऱ्यानेच गादी बळावली व सेतुपति ही पदवी धारण केली. याने आपल्या सरदारांत इतक्या वाईट रितीने वागविले की त्यापैकी एका सरदाराने हाकून दिलेल्या संस्थानिकास जाऊन मिळून लंजावरच्या राज्याचा परतीने या लष्ण्यास हाकून लाविले. नंतर याने त्या प्रदेशाचे भाग केले; पैकीं लंजावरच्या राज्याची पावर नदीच्या उत्तरेकडील भाग आपल्या राज्याचा जोरला. बाकीच्या भागापैकी दोन- पंचमास त्या सरदारांनी घेऊन शिवगंगा जमीनदारी स्थापन केली. आणि राहिलेला तीनपंचमास भाग जो खरा बारस होता त्यास वरत दिला. याच भागास आज रामनादची जहागीर म्हणतात. येथील जमीन ओलाव असून नाविक आहे. जहागिरीस मदुन्यापासून सो रामनाद आणि तिहचुली- पावेतो असे दोन रस्ते आहेत. जहागिरीत रामनाद व रामे- खर ही दोन मुख्य शहरे आहेत. कोल्हरी हे मुख्य

आहे व कमूदि आणि अभिरामम् ही दोन शहरे भरभराटीत येत चालली आहेत. मनुष्याच्या रस्त्यावरील परमयुधि हे रंगीत कापडाकरिता प्रसिद्ध आहे जहागिरीत अरुणकेरू हे शहर तिबेनेही भिरपाच्या व्यापारामुळे फार भरभराटीस आले आहे. साठय इंदियन रेल्वे ही मधुरेपासून रामनाद-मधून मंडपसंपवेडां गेली आहे. पावना आणि इतर माना-रच्या आखातातील प्रवाळाची बेटे असून ती हाह्याधारखो आहेत. ह्या बेटांत कासव व कालव जातीचे मासे सापडतात.

रामपाल—बंगाल, डाफा भिरपाच्या मुनशींगज पोटा-विभागातील खेडे. हे उत्तर अक्षांस २३° ३३' आणि पूर्व-रेखांश ९०° २०' यावर वसलेले आहे रामपाल दोघी या तळ्याजवळच विक्रमपुर ह्या जुन्या राजधानीचे स्थान आहे या तळ्याच्या उत्तरेत बल्लाबारी अथवा बल्लाबसेनाचा राज-बाडा आहे काही इमारतीचे पायथे व इतर काही भाग पुष्कळ मैलापेठो सांपडतात आणि १९ व्या शतकात एका धेतकन्यास जमीन नांगरीत असताना या ठिकाणी ७००००० किमी.चा हिरा सापडला बल्लाबारीच्या आत अमि-कुळ नावाचा एक खंदक आहे या खंदका १ विक्रमपूरचा राजपुत्र आणि त्याच्या कुटुंबातील माणसे यांनी सुसुलमान आले तेव्हा स्वतःस जाळून घेतले. बल्लाबारीच्या जवळच बाबा अदम अथवा अदम शाहीद यांचे धडपे आहे.

रामपुर, संस्थान —रोहिलखंडमधील एक संस्थान. हे अमुकप्रांत सरकारच्या घबेस्त्राखाली आहे. याच्या उत्तरेत नैनीताल जिल्हा, पूर्वेत बरेली, दक्षिणेस मुद्दैन, व पश्चिमेस मुरादाबाद आहे. येथील जमीन सपाट व सुपांक आहे. उत्तरेकडील भाग तरई दलदलीच्या जमिनीसारखा आहे. संस्थानातून पुष्कळ लहान लहान नद्या वाहतात. या सवे नद्या संस्थानच्या दक्षिण मार्गातून वहात गाणारी रामगंगा नदी हिला आजून मिळतात. उत्तरेकडील भाग खेरीजकडून बाहीच्या भागात जंगल मुळीच नाही. मधून मधून आग्याची झाडे आहेत. उत्तरेकडील मार्गात चित्ते आणि थाप आढळतात. हे संस्थान शिकारी कुत्र्याविषयी फार प्रसिद्ध आहे. येथील हजामान बरेली, मुरादाबाद आणि नैनीताल जिल्ह्यांसारखेच आहे. उत्तरेकडील हवा रांगट आहे.

इतिहास—रोहिलखंडाचा इतिहास म्हणजेच या संस्थानचा पूर्वइतिहास होय. रोहिला अली महंमदाने अहमदशाह बादशाहापासून रोहिलखंड हा प्रांत कायमचा मिळवून घेतला. अली महंमदाच्या मरणानंतर त्याची संपत्ति त्याच्या मुलांत वाटली गेली, तेव्हा रामपुर जहागीर त्याचा धाकटा मुलगा फैझुल्लाखान यास मिळाली. रोहिले व अयोध्येचे नजब यांच्यात विद्रुष्ट येऊन इंग्रजांच्या मदतीने नबावाने रोहि-त्यानी कत्तल केली व रोहिलखंड आपल्या हात्यांत आणिला. यावेळी फैझुल्लाखानला कण त्याची जहागीर देवून घेण्याला परवानगी दिली परंतु याने नबाब वजीराखाला बटिल त्यावेळेस करावी असेटले नंतर काही दिवसांनी फैझुल्लाखानने

सैन्याची मदत न घेता त्याबद्दल १५ लक्ष रोल रुपये देण्याचे कबूल केले. सन १७९२ त फैझुल्लाखान मरण पावला. व त्याच्या कुटुंबात तंटे सुरू झाले बहील मुलास ठार मारून धाकटा मुलाने जहागिरी चळकाविली. अयोध्येच्या नबा-वाने इंग्रजी सैन्याच्या मदतीने धाकट्या मुलास हाकून बहील मुलाचा मुलगा अहमदअलीखान यास गादीवर बस-विले. स १८०१ त रोहिलखंड इंग्रजसरकारकडे आले राम-पूरचा नबाब महंमद युसुफअलीखान याने १८५७ सालच्या बंडात इंग्रजांस मदत केल्याबद्दल काही जमिनी आणि पदव्या त्याला मिळाल्या स १८६४ त याचा मुलगा नबाब महंमद कब अलीखान हा गादीवर आला व ह्यास १५ तोफांची सलामी मिळत असे याच्यानंतर स. १८८७ त मुफ्ताकुली आला परंतु हा दोनच वर्षे राहिला. नंतर इल्लीचा नबाब हाभिदअलीखान बहादुर हा गादीवर बसण्याच्या वेळेला अज्ञान होता. त्यामुळे स १८९९ पर्यंत सर्व राज्यक र-भार एक राजप्रातीनिधि मंडळ पहात असे आणि स १८९९ नंतर नबाबाला राज्यकारभार केल्याचे अधिकार मिळाले हे नबाब चांगले सुशिक्षित असून सुसुलमानाच्या शिक्षणाची काळजी वहातात

संस्थानात ११२० खेडी, ९ शहरे, आणि ५ तहसिली आहेत संस्थानची राजधानी रामपुर शहर या ठिकाणी आहे. लोकसंख्या (१९३१) ४५३९००. येथे बौद्ध ५५ हिंदु आणि स. ४५ सुसुलमान असून हे हिंदुस्थानी भाषा बोल-तात संस्थानच्या उत्तरेकडील भागात मुख्यत्वेकडून तांदूळ पिकतो आणि दक्षिण व मध्यभागात इतर पिके होतात. गवू, तांदूळ आणि मका ही संस्थानातील मुख्य पिके आहेत. येथे सुती कापड विणण्याचा मुख्य धंदा आहे. याशिवाय नक्षी-दार मातोची मांडी आणि पोसादी वस्तू तयार करतात. येथे साखर शुद्ध करण्याचे, कागदाचा रोधा करण्याचे आणि लाकेचे रोंगण दिलेल्या वस्तू तयार करण्याचे लहान लहान कारखाने आहेत. संस्थानातून साखर, तांदूळ आणि कातडी बाहेरगर्वा जातात व बाहेरून धातू आणि मीठ संस्थानांत येतात. आग्नेयीपासून वायव्येकडे संस्थानमधून अयोध्या आणि रोहिलखंड आगगाडीचा मुख्य रस्ता जातो. येथे १९०२ साली कायदेमंडळ स्थापन झाले ह्या मंडळावर एका अंमलदाराची देखरेख असते. रामपुर शहरात मुनि-सिपायिटी आहे. येथे एक बरेली विद्यालय असून त्यांत मध्यभाषीया आणि हिंदुस्थानच्या निरनिराळ्या भागां-तून विद्यार्थी येतात संस्थानांत १२ दरगालये आणि दवा-खाने आहेत.

घादूर—रामपुर संस्थानची राजधानी. हे अली महं-मदाचा धाकटा मुलगा फैझुल्लाखान याचे राहाणारे ठिकाण होते. काही काळ यास मुस्तफाबाद म्हणत असत. शहराच्या सभोवतालें ९ मैल घेराचे असे बांबूचे कुंपण आहे.

शहराच्या मध्यभागी एक विदानी बांधलेला भिन्ना आहे. त्या भिन्नाच्या आंगां राजवाडे व इतर इमारती आहेत. भिन्नापासून एक उत्तम संमहालय असून त्यात हस्तलेख पुस्तक आहेत. नवाबाकरिता खातवाग व युध्दवाग व राजवाडे बांधलेले आहेत. याशिवाय येथे एक तुरुंग, शिष्याने ठाणे, एक हाय-स्कूल व दवाखाने आहे. १८९० साली त्या ठिकाणी म्युनिसिपालिटी स्थापन झाली. येथे एक अरबी विद्यालय, विशिष्ट कलेची एक शाळा आणि पाच मुलीच्या शाळा आहेत.

(३) संयुक्तप्रांतात साहाराणपूर जिल्ह्याच्या देवबंद तहसिलीतील शहर. येथे एक जैन लोकांचे देवालय व दोल इमामीया या मुसलमान साधूंचे घडने आहे. त्या ठिकाणी धान्याचा व्यापार मोठा आहे. हे शहर कोचेच्या वांगड्याकरिता फार प्रसिद्ध आहे.

(३) मुंबई इलाखा. महाकांठघामातील लहानसे संस्थान.

(४) मुंबई इलाखा. रेगाकांठघामातील लहानसे संस्थान.

(५) राजपुतान्यातील टोंक संस्थानच्या जिल्ह्याचे व साहाराचे जुने नांव (अलोगड पहा.).

रामपुर बोधालिया—बंगाल, राजशाही जिल्ह्याचे व रामपुर बोधालियाचे मुख्य ठिकाण. हे पद्मा नदीच्या उत्तर तीरावर वसलेले आहे. हे पूर्वापासून रेशमी व्यापाराचे ठिकाण म्हणून प्रसिद्ध आहे. या ठिकाणी १८ व्या शतकात डच लोकांनी एक बजार घातला. स. १८०६ मध्ये म्युनिसिपालिटी स्थापन झाली. येथे एक मोठा तुरुंग आहे व त्यातील कैदी मोहरीचे व एरंडीचे तेल काढणे, दोन्या तयार करणे आणि वायूच्या व लांडकाच्या वस्तू बनविणे यासारखी कामे करतात. येथे एक कॉलेज आहे.

रामपुर-मानपुर—मध्यहिंदुस्थानातील इंदूर संस्थानातील १ जिल्हा. हा रामपुर व मानपुर हे २ जिल्हे मिळून बनलेला आहे. क्षेत्रफळ २१२३ चौरस मैल आहे. येथे सातव्या शतकापासून तो ९व्या शतकापावेतो बौद्ध लोक राहत असत. धम्मनार, पोलादोनगर आणि सोलवी ह्या ठिकाणी त्याचे चैत्य आणि विहार शुद्धाचे काही अवशेष दृष्टीस पडतात. ९ व्या शतकापासून तो १४ व्या शतकापर्यंत हा जिल्हा परमार राजपुत राजांचा भाग होता. १५ व्या शतकात मालव्याच्या मुघलमहानाच्या ताब्यात व नंतर हा जिल्हा फारुकडे गेला. हा जिल्हा स. १८२९ मध्ये जयपूरचा सवाई अयसिंग याचा दुसरा मुलगा माधवसिंग ह्यास दिला व स. १८०२ मध्ये हा होळकराकडे गेला. यशवंतराव होळकराने महेश्वर राजधानी बदलून रामपुर केली. जिल्ह्यात रामपुर, मानपुर, मनास आणि मुनेल व गरोल अर्धा चार मोठी शहरे आणि ८६८ खेडी आहेत. राज्यव्यवस्थेकरिता जिल्ह्याचे दहा परगणे केले आहेत. जिल्ह्यात निद्रापासून मनासपावेतो पक्का रस्ता गेलेला आहे.

रामपुरहाट—बंगालमधील खैरभुम जिल्ह्याच्या उत्तरे-कडील पोटाविभाग. क्षेत्रफळ ६४५ चौरस मैल. बहुतेक सर्व जमीन सुपीक आहे. यात १३६६ खेडी असून त्यापैकी रामपुरहाट हे मुख्य ठिकाण आहे.

राममोहन राय (१७७४-१८३३)—एक प्रमुख बंगाली धर्मसुधारक व ब्राह्म समाजाचा आद्य संस्थापक हा बंगालमधील हुगळी जिल्ह्यातील राधानगर येथे जन्मला. याचा बाप रामकांत हा सुखवस्तु असल्याने त्याने राममोहनला योग्य शिक्षण देण्याची काळजी घेतली होती. त्या काळी फारशी ही दरबारभाषा असल्याने राममोहनला बंगाली-बरोबरच फारशी व अरबी भाषा शिकविण्याचीहि त्याने व्यवस्था केली. तेराव्या वर्षी त्याला फारशी येथे संपूर्णतः अध्ययन करण्यासाठी पाठविण्यात आले. तेथे असताना राममोहनने संस्कृतमधील सर्व धर्मग्रंथ वाचून टाकले. वेदांत व उपनिषदे याच्या अभ्ययनाने तो एकेश्वरी मताचा धनला व अवस्था १६ व्या वर्षी बुद्धफुल्ल मुपहिदिन या नावाचा फारशी भाषेत ग्रंथ लिहून त्याने मूर्तिपूज्य व ज्ञानज्ञात टीका लिहिली. त्यामुळे बापाचा व त्याचा खटका उडून राममोहनने आपल्या पराक्ष रामराम ठोकला. पुढे तीन चार वर्षे त्याने इंग्लिश भाषेचा व इतर युरोपीय भाषांचा अभ्यास करण्यास सुरवात केली. व थोडक्याच दिवसात त्याने या भाषांची चांगली माहिती करून घेतली. १८०० साली रंगपूर येथील कलेक्टरीच्या कचेरीत त्याने कारकुनाची नोकरी धरिली; पण पुढे काही वर्षांनंतर तो आपल्या कतेगारामुळे जिल्ह्याचा दिवाणपति झाला. १८१४ साली नोकराचा राजीनामा देऊन तो कलकत्ता येथे राहण्यास गेला. कलकत्त्यात आल्यावर त्याने, आपला काळ धर्मसुधारणा व समाजसुधारणा करण्याकडे घालविण्याचे ठरविले. त्याने वेदान्त व उपनिषदे याची बंगाली व इंग्लिशमध्ये भाषांतरे करण्यास सुरवात केली. एकेश्वरोपासनेनिमित्त एक आत्मीय समा नावाची समा त्याने स्थापन केली याशिवाय जुन्या ब्राह्ममंडळीबरोबर अगर विस्ती मिशनन्याबरोबरहि तो आहोत वादविवाद करीत असे. १८३० साली त्याने सुप्रसिद्ध ब्राह्म समाजाची स्थापना केली (ब्राह्म समाज पहा), धर्मसुधारणेप्रमाणेच सामाजिक सुधारणेच्या बाबतीतहि त्याने खटपट केली. सतीची चाल बंद करण्याच्या कार्यात त्याने सर्व तऱ्हेने चळवळ केली व त्यात त्याला यशवि आले. शिस्तप्रसाराच्या बाबतीतहि त्याने अत्यंत परिश्रम केले. १८३० साली दिल्लीच्या बादशहाने त्याला ' राजा ' ही पदवी दिली आणि आपला वकील या नात्याने इंग्लंडच्या राजापाशी आपली गाज्जाणी निवेदन करण्यासाठी त्याला इंग्लंडला जाण्यास सांगितले. इंग्लंडमध्ये राममोहनचे पाटांने स्वागत करण्यात आले. तेथे असताना त्याने हिंदुस्थानच्या न्याय व जमाबंदी पद्धतीसंबंधी होऊस आंक कामन्सच्या सिलेक्ट कमिटीपुढे साक्ष दिली. इंग्लंड मध्ये तो फ्रान्स येथे गेला.

असतांना त्याची प्रकृति विषदव्यामुळे तो परत विस्टल येथें आला. पण तेथेंहि त्याची प्रकृति सुधारली नाहीं. १८३३ साली तो विस्टल येथेंच मरण पावला.

रामराजा (१७२६-१७७७)—शिवाजीच्या वंशातील साताराचा राजा सातारकर छत्रपति पहिल्या राजारामाचा नातू. बापाचें नांव शिवाजी (२ रा) व आईचें नांव भवानीबाई. शिवाजी दुसरा १७२६ च्या माघीत वारला. त्यापूर्वी थोडे दिवस रामराजा जन्मला. त्याची पहिली २-३ वर्षे पन्हाळयावरच गेली. त्याचा चुलना संभाजी व चुलती जिजाबाई यांनी त्याचा जीव घेण्याचा प्रयत्न केल्यामुळे त्याची आज्ञा ताराबाई हिने बावडा येथें त्याला पळवून लाविले. तेथें पंतभमायाच्या देखरेखीखाली त्याने १५-१६ वर्षे काढली. १७४५ च्या सुमारास तुळजापुरावरून त्यास पानगावास त्याच्या मावशीकडे पाठविले तेथें तो शाहूच्या सूर्यपुत्रांत होता शाहूच्या शेवटच्या दुखण्यात ताराबाईने रामराजाचें अस्मिन्व जाणून स्वतःच्या भागें त्यास गादीवर बसविण्याबद्दल विनंति केली. परंतु शाहूची राणी सक्तवारबाई हिच्या मनात नागपूरकर मुघशी भोंसल्यास दत्तक घेण्याचें होतें. त्यामुळे तिनेहि रामराजाच्या नाशाची खटपट केली. परंतु शाहूची इच्छा रामराजासच आपल्या पश्चात गादीवर बसविण्याची होती. त्याप्रमाणें त्याने नानासाहेब पेशव्यास आज्ञा केली असल्याने नानासाहेबाचें अनेक खटपटी करून रामराजास स. स. १-१७५० रोजी गादीवर बसविले. त्यावेळी ताराबाईने रामराजाला आपल्या ताटांत जेघावयाला घेऊन तो आपला नातू असल्याबद्दल लोकांची खात्री पटविली. रामराजा स्वभावचा हुबैल व शांत वृत्तीचा असल्याने आणि खुद शाहूनेच आपल्या सूर्यपुत्रांचें सर्व मराठे साम्राज्य पेशव्याच्या हाती सोंपविल्याने यापुढील काळात रामराजा व सातारचे इतर राजे यांची काहीच कलहवारी दिसून येत नाहीं. यमाजी शिवदेवाचें बंड मोडण्यासाठी स्वतः सदाशिवराव भाऊ सांगोल्यास गेले असता त्यांनी रामराजास आपल्याबरोबर नेले होत (आक्टोबर १७५०). त्यावेळी रामराजाचें पेशव्यांस जो करार करून दिला होता, त्यातहि त्याने राज्याचा सर्व कारभार पेशव्यावर सोंपवून दिला. पेशव्यांनी त्याला दरसाल ६५ लक्षांची नेमणूक करून दिली. ताराबाईही उलाढाली असल्यामुळे आपल्या हातून पेशव्यांनी घेतलेला कारभार आपल्याकडे घेण्यासाठी तिने अनेक खटपटी केल्या व एका खटपटीत तिने रामराजालाहि आपल्या बाजूस बळविण्याचा प्रयत्न केला परंतु तो बळत नाहीं असे पाहून तिने त्याला भेटीस निघावार् बोलावून कैद केलें. रामराजाची ही कैद २४-११-१७५० ते २८-३-१७६३ पर्यंत होती. यावेळी ताराबाईने हा राजा सोडा आहे असे सर्वत्र उठाविले व तिने रामराजाचा अर्थत छळ केला. १७५५ साली ताराबाई आली असता पेशव्यांनी रामराजास सोदविण्याबद्दल मनघरणा केली परंतु तिने ऐकलें नाहीं. याप्रमाणें राम-

राजाला सोदविण्याचा प्रयत्न पेशव्यांनी अनेक वेळा केला परंतु ताराबाईच्या हद्दातीपर्यंत त्यास यश आलें नाहीं. राज्यकारभार जरी पेशवे अवस्थाराने करीत असत तरी विशेषप्रसंगी रामराजास त्या त्या कारभाराची माहिती कळवीत असत आलीकी येथे निजामाचा पेशव्यांनी पराभव केलेला ऐकून रामराजाचें त्यांना एक नावासकीचे पत्र धाडले आहे (१७५० डिसेंबर). ताराबाई वारल्यावर (१७६१ डिसेंबर) पेशव्यांनी रामराजास पुष्कळ मोकळीक दिली. आणि १७६३ साली थोरल्या माधवरावांनी त्यास आणखीहि स्वतंत्रता दिली. माधवराव पेशवे हे रामराजाची व्यवस्था सडळ हाताने करीत असत. रामराजाच्या बागा, हुजरे, घाडे, कलावंतांणी, वगैरे सर्वांचे खर्च पेशव्यांनी भरपूर रीतीने चालविले होते रामराजास दुर्गाबाई व सगुणाबाई अशा दोन बायका होत्या, त्या प्रत्येकीस आठ आठ हजारानी नेमणूक पेशव्यांनी करून दिली होती रामराजास पुत्र झाला नाहीं, तीन कन्या होत्या. त्यांनाहि पेशव्यांनी नेमणुका बांधून दिल्या होत्या याउळे रामराजाचें काम म्हणजे निरनिराळ्या पेशव्यास बघे देणे व ऐपभारामात स्वतः राहणें येवढेंच उरलें होतें. अशा स्थितीत तो सातारा येथे १७७७ साली वारला त्याच्या पश्चात त्याची राणी सगुणाबाई हिच्या माडीवर बांधकर भोंसल्यापैकी विठोजी यास सवाईमाधवराव व नाना फडणवीस यांनी दत्तक देऊन त्याचें नांव धाकडे शाहूमहाराज असे ठेवले. [—इ.फ. मराठी दफतर, व १; राजवाडे खं. ८; पेशव्यांची बखर; म. रि. वि. ३-४].

रामशास्त्री प्रभुणे—हे सातारा जिल्ह्यातील माढुळीचे राहणारे ऋग्वेदी देशस्थ ब्राह्मण. प्रथम सातारच्याच्या अनगळ सावकाराच्या घरी शागीर्दी करीत असता उपरती होऊन कात्यास जाऊन व श्रीधरजी विद्या शिक्षण हे नानासाहेब पेशव्याच्या वेळी म्हणजे १७५१ साली सरकारी आश्रितात शास्त्री म्हणून दाखल झाले त्यावेळी त्यांना दीडमाही ४० रु. पगार मिळे व थावणमासची दक्षणा ५०० रु. आणि ५५१ रु. चें कापड सालीना मिळे. बाळकृष्णशास्त्री न्यायाधीश वारल्यावर नानासाहेब पेशवे यांनी यांना न्यायाधीशाचें काम दिलें (१७५९). ते (मध्यें थोडा खंड गिवायकरून) यांनी १७८९ पर्यंत केले. यांनी रापोषादादांस, नारायणराव पेशव्यांच्या खुनाबद्दल पूर्ण तपास धरून मग “ देहात प्रायश्चित्ता ” ची शिप्पा दिली व लगेच नोकरी सोडून बाईजवळ पांडववाडीस जाऊन राहिले. सवाईमाधवरावाच्या जन्मानंतर व रघुनाथरावदादाच्या बंदोबस्तानंतर नाना फडणविसांनी यांना पुन्हा पुण्यास आणून न्यायाधीशाचें काम दिलें (१७७७). यावेळी त्यांना साक्षाची तीन हजारोंची नेमणूक (पालखी, कापड वगैरे मिळून) मिळत असे. त्यांच्या दुसऱ्या लग्नास सरकारने ३ हजार रुपये देऊन शिवाय त्यांचे १५ हजार रु. कर्जहि मारले. हे रु. स. १७८९ च्या नोव्हेंबरात ६०-६५ वर्षांचे होऊन कारले. तेव्हा त्यांच्या उत्तराधिक्येस सरकारने

३२.०० रु. खर्च केला हे सत्यप्रिय, स्पष्टपणे, निरुद्ध व बागेदार न्यायाधीश होते। त्यांची मराठी राज्याविषयी अनुभव निरा व अभिमान होता। सारस्वत माझ्यांत इतर माझ्याप्रमाणे वागविणे, माधवराव पेशव्यांस कर्मनिष्ठतासून परावृत्त करणे, कायद्याच्या तक्रारी उदारपणे सोडणे, विधवा-पुनर्विवाहास उत्तेजन देणे, अविद्वान भक्ता प्रत्यक्ष स्वतःच्या मुलावीटि तरकदारी न करणे, न्याय व रक्षकारण यांचा योग्य मिलाफ ठेवणे या यीटी प्यावांत चेतन्यास ज्ञानोत्सुता ही एक मराठेशाहीतील प्रचंड शक्ति होती असे ठरते. प्रॅट व्हर्नेडि त्यांची स्तुति केली आहे। त्यांची रद्दाणी अगदी साधी असे. संवय असा त्यांनी कधीच केला नाही. याच्यामागे यांचे चिंतनीय गोपाळशास्त्री होते, यांस पेशव्यांकडून सालाजा ३२.०० रु मिळत असत. [इ स ऐति योशीपु २७; पेशव्यांची वस्तु; म. रि. वि. ४; योस्तेमाधवराव, रोजनिशी २. १३२; पेवने दफ्तर १८६]

रामसनेही घाट—सुकुषम, वारावंदी जिल्ह्याची आग्नेयीकडील तहसील क्षेत्रफळ ५८५ चौरस मैल. सह्याद्री-लॉट ६१६ खेडी आणि तीन शहरे आहेत। त्यापैकी रुंदली आणि दर्पाबाद ही मोठी शहरे आहेत; ही इशान्येस पोन्ना नदीपासून ती दक्षिणेस गोमती नदीपावेतो परसलेली आहेत. व गोमतीच्या मध्यभागातून तिची उपनदी कल्याणी वाहते. येथे दलदलीच्या जागा आहेत.

रामानंद—एक वैष्णवपंथस्थापक याचे अनुयायी जे रामानंदी किंवा रामावत यांची लोकसंख्या दोन लाख आहे. रामानंदाची जन्मभूमि मेलकोट असून, चवदाव्या शतकाची अखेर व पंधराव्या शतकाचा आरंभ या काळात, म्हणजे सन १३९८ हा जो कबीराचा जन्मकाळ दिला आहे, त्या काळाच्या सुमारास तो होऊन गेला असावा असे मॅर्बे-लिफ्ट म्हणतो, म्हणजे याचका रामानंदाचा काळ चवदाव्या शतकाच्या अखेरीसच्या बराच पूर्वी झोडला जातो. वारण कबीर रामानंदाच्या मागून झाला व कबीर हा लामान्यपणे रामानंदाचा शिष्य म्हणून समजला जातो. डॉ. भांडारकरांनी ज्या मंधाचा आधार घेतला आहे (अनस्यमंडितचें हिंदी मापातर-रामनारायणदास यांनी सन १९०४ मध्ये केलेले) त्यात रामानंद प्रयाग येथे जन्मला व तो पुण्यसदन नावाच्या कान्यकुब्ज ब्राह्मणाचा मुलगा होता असे म्हटले आहे. त्याच्या आईचे नाव सुशीला. कलियुगार्थ ४४०० ये वर्ष म्हणजे विक्रमसंवत् १३५६ हा त्याचा जन्मकाळ दिला आहे. वि. सं. १३५६ म्हणजे सन १२९९ अगर १३०० होय. म्हणजे रामानुजाचार्य व रामानंद, शिष्याचार्य हे पिढ्या होऊन गेल्या अशी जी समजूत आहे, तिच्याशी हा काळ जुळतो. रामानुजाचार्याचा सन ११३७ हा निघन-काळ दिला आहे इ. सन ११३७ पासून तो ११०० पर्यंत तीन पिढ्या गेल्या असे समजणे अधिक सयुक्तिक दिसते, कारण ११३७ पासून चवदाव्या शतकाची अखेर हा

काळ बराच अधिक आहे। मॅर्बे मेकॉलिकचे म्हणणे साफ चुक असून आपण जो आधार दिला आहे तो बहुतेक बरो-वर असावा असे डॉ. भांडारकर म्हणतात.

माध्यमान आश्चर्यक असे शिक्षण संपादण्यास रामानंदास प्रयागातून काशीस पाठविण्यांत आले। शिक्षण संपादन केल्यावर रामानुजाचार्याच्या विविष्टाद्वैत पंथाच्या रापवानन्द आचार्यांचे त्याने शिष्यत्व पावकिले. कोणाच्या देखत अग्र-पक्षकपासयांचे नाही असे जे या पंथाचे निवेष्ट होते ते रामानंदाचे नाही काळानंतर टाकिले. गुरुपासून वेगळा निघून त्याने स्वतः एक नवीन पंथ स्थापला। निरुद्ध वर्गाचे देखील शिष्य त्याने आपल्या शिष्यमंडळांत घेतले होते, यापैकी १३ जण पुढे प्रसिद्धीस आले, त्यांची नांवे: (१) अनन्तानंद, (२) सुरसुरानंद, (३) सुलानंद, (४) नरहरियाणंद, (५) योगानंद, (६) चांपा, (७) कर्णार, (८) भावानंद, (९) सेना, (१०) धन्ना, (११) गालगानंद, (१२) राद्दास, (१३) पद्मावती. यापैकी चांपा रजपूत, कबीर शूद्र (हा मुसलमान कोष्टी होता असेही म्हणतात), सेना ग्हाणी, धन्ना ग्राह, राद्दास बामार, पद्मावती क्षी होती. आपल्या पहिल्या १२ शिष्यांसमवेत तीर्थयात्रा करीत व मायाबादी, जैन व बौद्ध यांच्याशी वादविवाद करून आपले विशिष्टाद्वैत मत स्थापन लोकांस आपल्या मताकडे वळवून त्यांस आपले शिष्य करीत करीत रामानंद सर्व देश हिंडला. विक्रम स. १४६७ म्हणजे स. १४११ साली रामानंदाचे देह ठेवला असे म्हणतात; त्याच्या शिष्यांनी पुन्हा कित्येक निरनिराळे पंथ स्थापित, या पंथाद्वारा व उत्तर व मध्यहिंदु-स्थानच्या बऱ्याच मोठ्या भागावर, व गोपालकृष्णोपासनेची चांगल्या रीतीने टिकव देत देत रामोपासनेचा मार्ग प्रसार झाला.

हिंदुसमाजाच्या निरुद्ध वर्गाविषयी कळकळ हे वैष्णव-वर्गाचे आरम्भापासूनच विविष्ट लक्षण आहे. तरी पण आता-पर्यंत थोर थोर आचार्यांनी बरील वर्गास पाहिली अंगणांतच ठेवले होते। जन्मजात फेऱ्यातून वर चढता चढता प्राध्वन-कुलांत जन्म घेतल्यावरच मोक्ष मिळविण्याच्या मार्गाचा अवलंब करण्याचा अधिकार प्राप्त होतो असे कडे वेदाती प्रतिपादीत, भक्तीची फौस धरून, निरुद्ध वर्गात राहूनहि, त्यांत मोक्ष मिळवता येत असे पण रामानुजाचार्य आदि-करून प्राध्वन आचार्यांनी वेदाध्वननावर अवलंबून अवलंबून उपायांचा अगर मार्गांचा अवलंब करण्याचा अधिकार फक्त प्राध्वनकाचेच ठेवून इतर उपाय अगर मार्ग इतर वर्गाकरिता ठेवले होते. रामानंदाचे आत्मज्ञान सुधारणा दखून आण-ण्यास सुरुवात करून प्राध्वन व इतर वर्ग यांत मुळीच भेद ठेवला नाही. जे जे विष्णुभक्त अगर भगवद्भक्त असतील मग ते कोणत्याही वर्गाचे अगर जातीचे अथवा त्यांनी एके ठिकाणी जेवणास सुद्धा इतरकड नाही असे तो म्हणे. नवीन चर्माच्या प्रसारास मार्गमायेचा उपयोग करणे ह्या सुधारणेसहि रामानंदापासूनच आरंभ झाला असे म्हणता येईल. रामा-नंदाचे केलेला आरंभ म्हणवाची अशी तिसरी सुधारणा

म्हणजे कृष्ण व राधा यांच्या पूजेच्याऐवजी त्याने शुद्ध व निष्कलंक अशा राम आणि सीता यांच्या पूजेचा प्रघात पाडला. रामानंदाच्या चरित्रावर हिंदीत बरेच वाङ्मय आहे; पैकी नामादासांचे भक्तमाला हे विश्वसनीय दिसते. भाडारकराचा शैवविष्णव व इतर किरकोळ पंथावरील ईश्रजी ग्रंथ या लेखाला आधारभूत आहेत.

रामानुज—रामानुजाचार्यांचा जन्म शके ९३८ म्हणजे इस्वी सन १०१६-१०१७ मध्ये झाला. सधूनवयात तो कांचीपुर (कांचीवरम्) येथे रहात असून अद्वैतवादी “यादवप्रकाश” याचा तो शिष्य होता. रामानुजाचार्यांचा ओठा विष्णव मताकडे असल्यामुळे, गुरुच्या उपदेशाने त्याचे समाधान होईना म्हणून त्याच्याजवळून तो निघाला. पुढे आळ्वारांच्या प्रबंधांचे त्याने अध्ययन केले. यामुन्याचार्यांच्या मागन गादीवर आल्यावर तो शिचनापल्लीजवळ धीरंगम् येथे राहिला व तेथेच त्याने आपल्या आयुष्यातील मुख्य कार्य केले. उत्तरहिंदुस्थानातील मुख्य मुख्य तीर्थांची त्याने यात्रा केली होती असे सांगतात. उतावरवयात चोल राजा-कडून त्याचा छळ झाला. सदर राजाने त्यास वैष्णवधर्म टाकून शैवमताचा स्वीकार करावयास सांगितले होते, त्यामुळे होयसक्त यादवोच्या राज्याचा त्याने इस्वी सन १०९६ मध्ये आश्रय केला, या वंशातील राजा म्हेसूरप्रातावर राज्य करीत असून त्याची राजधानी “द्वारसमुद्र” (हाजेबीड) होती. येथे त्याने विठ्ठलदेव उर्फ विश्वदेव यांस इस्वी सन १०९८ मध्ये आपल्या पंथाची दीक्षा दिली. विठ्ठलदेव हा त्यावेळी गादीवर असलेल्या बळाळाचा भाऊ असून बळाळाच्या नौबाने सरहद्दीवरील काही प्रांथाचा राज्यकारभार पहात असे. रामानुजाचार्यांनी पुढील ग्रंथ रचले.—वेदांतसार, वेदार्थसंग्रह, वेदान्तदीप, ब्रह्मसूत्र व भगवद्गीता यावरील भाष्ये.

ईश्वराविषयांच्या प्रेमास अगर मज्जोस आपल्या सिद्धांतात आणाय मिलावी म्हणून रामानुजाचार्यांनी ब्रह्मसूत्रे व उपनिषदे यांचा आधार घेऊन पुढीलप्रमाणे आपला सिद्धांत लोकांपुढे मांडलाः—मीबाह्या अगर चित्, निर्जीव जग अगर अचित् व परमात्मा अगर ईश्वर हीं तीन तत्त्वे शाश्वत होत. या विधानास उपनिषदांचा आधार आहे. “भोक्ता भोग्यं प्रेरितारं व मत्वा सर्वं प्रोक्तं त्रिविधं ब्रह्ममेतत्” (श्रुता-श्रुतर उप० ११२) पण उपनिषदांचाच आधार घेऊन ब्रह्म हे जगचे उपादानकारण व निमित्तकारण आहे असे ब्रह्मसूत्रात सांगितले आहे तेव्हा सदर तत्त्वांची आपल्या मताची सांगड घालता यावी म्हणून रामानुजाचार्यांनी माध्यंदिन शाखेच्या बृहदा० उपनिषदांतील उदान्याचा आधार घेतला आहे (बृहदा० उप० ३.७.३) परमात्म्या हा मीबाह्याचा व त्याचप्रमाणे बाह्य जगताचाहि अन्तर्भावामिन् म्हणजे अंतस्थ राहून नियमन करणारा आहे असा सदर माधेताप आहे.

रामानुजाचार्यांनी आपला सिद्धांत पुढील प्रमाणे मांडला आहे.—चित् व अचित् हे दोन्ही ईश्वराचे गुणधर्म होत. हे दोन मिळून ईश्वराचा देह होतो; उपनिषदांतहि असेच सांगितले आहे; व हा देह (दोहोचा झालेला) व अन्तर्भावामिन् आत्मा (ईश्वर) मिळून ब्रह्म होते (उपाप्रमाणे देह व अन्तर्भावामिन् आत्मा मिळून मनुष्य होतो त्याप्रमाणे) सूक्ष्मरूपीच्या पूर्वी ईश्वराचे शरीर सूक्ष्मस्वरूपात भासते व उत्पत्तीनंतर ते विश्वरूप बनून त्याचा विकास होतो. याप्रमाणे ब्रह्म हे बाह्य जगाचे उपादान कारण आहे व अंतर्भावामिन् या नात्याने त्यास निर्माण करण्याची इच्छा होते म्हणून ते निमित्तकारणहि आहे अवेतन जगाचे सूक्ष्म स्वरूप म्हणजे प्रकृति होय (हा शब्द साख्य मताच्या आद्य संस्थापकाने प्रथम प्रचारात आणला); हिरण्यगर्भाण्ड निर्माण होईतोपर्यंत प्रकृतीचा विकास अन्तर्भावामिन् ईश्वराच्या तन्त्राने होतो. महत्, अहंकार या उपा विकासाच्या अनुक्रमवार पायऱ्या आहेत त्या साख्यमतातल्याप्रमाणेच होतात. हिरण्यगर्भाण्ड निर्माण झाल्यावर पुढची उत्पत्ति ब्रह्मदेव, दक्ष यांचा अन्तर्भावामिन् या नात्याने ईश्वरच करतो.

ईश्वर हा निर्दोष किंवा नैगुण्यरहित आहे. तो सनातन, सर्वव्यापी, सर्वोत्थामी, शुद्ध आनंदस्वरूप असा असून तो सर्वज्ञ, सर्वशक्तिमान् वगैरेहि आहे; तो सृष्टीचा उत्पत्ति-स्थितिलयकर्ता असून, आर्त, मित्रासु, कर्माची व ज्ञानी हे त्याच्या पक्षाचा आश्रय करतात. धर्म, अर्थ, काम व मोक्ष हे चारी पुण्यार्थ तो प्राप्त करून देतो. अद्भुत, दिव्य, अद्वितीय सौंदर्याने युक्त असा त्याचा देह असून, लक्ष्मी, भू, व छोला या त्याच्या तीन मायका होत. हा ईश्वर निरीनाराख्या पाच स्वरूपांत अगर प्रकारांनी प्रगट होतो तीं स्वरूपेः—

(१) परस्वरूपः—ह्या स्वरूपात नारायण (याला परब्रह्म व परबासुदेव असेहि म्हणतात) वैकुण्ठपुरीत वास करतो; वैकुण्ठपुरीचे रक्षण करण्यास नगरपालक व द्वारपाल आहेत तोयसंपूर्ण पयेंकावर धर्म, वगैरे अष्टपाद उपाळा आहेत अशा रत्नसज्जित सिंहासनावर तो अधिष्ठित होतो; श्री, भू, लोका ह्या त्याची सेवा करतात; संख, चक्र इत्यादि दिव्य आयुधे तो धारण करतो. किरीटासारखी दिव्य भूषणेहि तो धारण करतो. ज्ञान, शक्ति इत्यादि कल्याणकारक व अनंत गुणधर्मांनी युक्त असा तो आहे. अनंत, गडद, विश्वक्सेन इत्यादि निरव्य विभूती व मुक्त झालेले गुण्यात्मे त्याच्या सहवासार्थे सुख अनुभवित असतात.

(२) ब्रूह्मस्वरूपः—यात पर हा स्वतः व बासुदेव, संकर्षण, प्रद्युम्न व अनिरुद्ध अशा पूजेच्या सोयीकरिता व उत्पत्ति वगैरे कामाकरिता चार रूपे धारण करतो. वासुदेव हा पद्मगुणपूर्ण आहे, संकर्षणाच्या अंगी ज्ञान व बल, प्रद्युम्नाच्या अंगी ऐश्वर्य व वीर्य व अनिरुद्धाच्या अंगी शक्ति व तेज याप्रमाणे या रूपांच्या (ब्रूहाच्या) ठिकाणी गुण विभागले आहेत.

(३) विमलस्वरूपः—यांत मत्स्य, कूर्म वगैरे अवतार येतात.

(४) अन्तर्योगिन् स्वरूपः—यात सर्वोच्या अंतःकरणात तो वास करतो; योगी लोकच फक्त त्यास पहातात; व जीवामे मग ते नरकास अगर हर्षास आशेत—स्थीच्याबरोबर तो असतो.

(५) मूर्तिस्वरूपः—गृह, ग्राम, नगर वगैरे ठिकाणी उपासक ज्या पदार्थांनी किंवा द्रव्यांची मूर्ति करतो त्या मूर्तीत अपाङ्गन (मूर्तीत असतो पण महत्त्वाचे नसतो) शरीराचे युक्त अशा तो राहता.

काहीजण म्हणून म्हणतात वासुदेवास याज्ञातात व वाक्छिया तिहीचीच सदर स्वरूपात घणन करतात. अर्थपंचकांत अन्तर्योगिन् स्वरूपाचा प्रकार निराळा म्हणजे सर्व वस्तूच्या अंतःस्थ राहून, सर्वोच्च नियमन करणारा, विदेही, सर्वव्यापी, सर्व सृष्टीचा निधि अशा सांगितला असून त्यास विष्णु, नारायण, कामुदेव इत्यादि नावे आहेत.

प्रत्यक्ष, चेतन, आत्मत्व व कर्तृत्व इत्यादि गुणधर्म जीवात (चित्) व परमात्मा (ईश्वर) या दोघांमिहि लागू आहेत. जीवामा अगर चित् हा स्वयंप्रकाशी, आनंदी, नित्य, अनुपरीणाम, अगोचर, अगम्य, निरवयव, विकाररहित, हानी, ईश्वराधीन असा असून त्याचे अस्तित्व ईश्वराच्या अस्तित्वावर अवलंबून आहे व तो ह्मण ईश्वराचा गुणधर्म आहे. जीवाच्याच हे वगून शंकराचार्यांनी केलेल्या जीवाच्याच्या वगणाहून पुष्कळ निराळे आहे; शंकराचार्यांच्या मताप्रमाणे कर्तृत्व किंवा पदार्थ या नात्याने त्यास अस्तित्व नाही; व अद्वैतमतात ईश्वरावर जीवाच्याचे अवलंबित्व असणे शक्य नाही; जीवात अनुपरीणाम नाही असेहि त्यांनी म्हटले आहे. चित् अगर जीवात पुष्कळ असून त्याचे वग गुणोत्तमप्रमाणे आहेत—(१) बद्ध, (२) मुक्त, व (३) नित्य; पहिल्या वर्गापैकी जे हृदिप्रधान प्राणी आहेत त्याचे दोन पोटवर्ग आहेतः—(अ) शुभू व (आ) सुमुष्टः शुभूचेकी काही संश्लिष्टाद्यनोद व देहाच्या वासनातून प्रवृत्त करणारे गुरु होते; व काही अलौकिक श्रेयसाधनाच्या आशेने वद्वेषापादि कर्मे करून, तीर्थयात्रा, दान वगैरे गोष्टी करतात. यापैकी काही अगर्वतास भजतात तर काही इतर देवांस भजतात. सुमुष्टवर्गापैकी काहीजण “कवलित्” होणाची इच्छा करतात तर काही शाश्वत सुख म्हणजे मोक्ष मिळविण्याची इच्छा करतात; या वस्तुलोपापैकी काही अक असून ते प्रथम वेदांचे अध्ययन करून वेदात व कर्मयोग यांच्याची आपल्या परिचय करून घेऊन नंतर भक्तीच्या सर्व अंगांच्या साहाय्याने ईश्वरासि करून घेतात. वरच्या तीन वर्गांमच भक्तिमार्गाचे अवलंबन करता येते; मूद्रान या बाबतीत अधिकार नाही. काही प्रपन्न म्हणजे स्वतःस दुबळे व बलहीन असून ईश्वरास शरण जाणारे असे असतात. प्रपन्नांपैकी काही पहिले तीन पदार्थ (धर्म, अर्थ, काम) साध्य करून घेण्याचा प्रयत्न करतात तर काहीनां यत् मोक्ष न वाटून ते मोक्षाचीच इच्छा करतात; व एखाद्या

शुद्धा उपदेश घेऊन भक्तिमार्गाचे अवलंबन करण्याची अंगात साहज नसल्यामुळे व सर्वप्रकारे असहाय्य असल्यामुळे ईश्वरा इच्छेवर सर्वे ह्मणाला टाकतात.

या पत्तीच्या (म्हणजे ईश्वरास शरण जाण्याच्या) मार्गाचा अवलंब करण्याचा अधिकार दृष्टीसकट चारी वर्गांस आहे.

भक्तियोगास पूर्णता येण्यास कर्मयोग व ज्ञानयोग यांची आवश्यकता आहे. फलसद्ग्रहित धर्मविषयक सर्व विधी अगर नियमनिमित्ते करणे याचे नांव कर्मयोग देवाचें, तप, तीर्थयात्रा, दान, यज्ञयाग इत्यादि कर्मे कर्मयोगात मोडतात. कर्मयोगाने आत्म्याची शुद्धि होऊन ती ज्ञानयोगास पात्र होते. प्रकृतीगतून आपण निराळे असून आपण ईश्वरशेष म्हणजे ईश्वराचा अंश आहोत हे जाणणे याचे नांव ज्ञानयोग. ज्ञानयोगाच्या पुढची प्रायोगी भक्तियोग होय. वम-नियमादि योगाच्या अष्टांगान्वित अविच्छिन्न किंवा सतत ध्यान करणे याचे नांव भक्तियोग. हा साध्य करण्याची सात साधने आहेतः—(१) विवेक म्हणजे अपवित्र व अमृद्य अंत जे पदार्थ मानले गेले नाहीत त्यांचे सेवन करून काय-शुद्धि करणे (आद्याश्रयनिमित्तादुष्टादभारकायशुद्धिः); (२) किमोक्त म्हणजे वद्वयचे शक्ये; (३) अम्यास; (४) तात्पर्यनृत्तराचमहायज्ञादि अनुष्ठानक्रिया; (५) कल्याण-साय, आनंद, दया, दान, अहिंसा वगैरे; (६) अनवसाद म्हणजे देन्याभाव किंवा धीर राखून देणे; (७) अनुदर्प म्हणजे वद्वयभाव, व दयावप्रमाणे अतिशयोक्ति न होऊ देणे. या सात साधनांची अनुप्राहीत अशी भक्ति परमेश्वरी साक्षात्काराच्या अवलंबून अवलंबून अस्तित्व प्रत्ययात तिचे सर्ववसान होते. प्रपत्ति म्हणजेः—

आनुकूल्यस्य संकल्पः प्रतिपत्त्यस्य वर्तनम् ।

रक्षित्यतीति विधासो गोमूत्रवरणं तथा ॥

अस्यविशेषकापेक्षे पद्विधा शान्तागतिः ।

याप्रमाणे प्रपत्ति म्हणजे आत्मार्पण होय.

अर्थपंचकात पांचवाहि एक मार्ग सांगितला आहे तो आचार्यानिमानदाय हा होय; ज्यात वरच्या कोणत्याहि मार्गांनी जाता येत नाही त्यांसकरिता हा मार्ग असून आचार्यास शरण जाऊन प्रत्येक गोष्टीत त्याच्या उपदेशाप्रमाणे वगणे म्हणजे सदर योग होय. सदर योगात आपल्या जिघ्यास मोक्ष मिळवून देण्याकरिता सर्व आवश्यक गोष्टी आपायेच करतो.

विष्णूच्या भक्तीची पूजा कशी करावी याबद्दलचे १६ प्रकार सांगितले आहेत. रामानुजपंचाच्या एका मंत्रकाराने, हे १६ प्रकार ज्यांत सांगितले आहेत असा पदपुराणांतून उक्तास घेतला आहे. याबद्दलपुराणात भक्तीचे ९ प्रकार सांगितले आहेत म्हणून मार्गच सांगितले आहे; त्यापैकी सहाय्य घेऊन बाचून आठ या सोळा प्रकारांत येत असून राक्षि-लेले आठ वर्णप्रमाणेः—(१) शंता, चक्र, गदा, पद्म

इत्यादि श्रीहरीच्या आध्यात्मिक युक्त अशा मुद्रा अंगावर धारण करणे; (२) कपाळां सरळ उभी रेष जावणे; (३) वारंवार मंत्र म्हणणे; (४) तीर्थभजन; (५) नैवेद्यभक्षण; (६) श्रीहरीच्या मक्तीची सेवा करणे; (७) प्रत्येक एकादशास उपासण करणे व (८) श्रीहरीच्या मूर्तीस तुलसीपत्र वाहणे. हारितस्मृतीत नवविधा भक्ति सांगितली आहे. हाहि उतरा दिला आहे; यांतिल तीन प्रकार भागवतपुराणात सांगितल्याप्रमाणेच आहेत; बाकीचे सहा, वर जे आठ सांगितले आहेत त्याप्रमाणेच पण पहिल्या दोहोंचा एके ठिकाणी समावेश करून व तिसरा प्रकार गाळून सहा संह्या केली आहे.

कपाळावर दोन उभ्या व त्यास सांघणारी एक आडवी अशा पांढऱ्या मातीच्या रेषा व मध्यभागी हळदीची किंवा रव्याची एक उभी रेष लावतात.

पंथ—उत्तरहिंदुस्थानात रामानुजाचार्यांच्या पंथाचे फारसे लोक नाहीत; दक्षिणहिंदुस्थानात मात्र पुष्कळच आहेत. बडकलइ व टंकलइ असे यांच्यात दोन पंथ आहेत. या दोन पंथांतील भेद पुढीलप्रमाणे आहे—‘मोक्ष’ मिळविण्याच्या बाबतीत मनुष्याचा प्रयत्न व ईश्वराचा अनुग्रह यातील संबंध दाखविण्यात हे दोन पंथ दृष्टातादात्म्य या निरनिराळी उदाहरणे देतात त्यावरून त्यांच्यातील मुख्य भेद स्पष्ट करून येतो.

याप्रमाणे रामानुजाचार्यांनी आपली आरमभानपर तत्वे उपनिषद व ब्रह्मसूत्र यांवरून घेतली असून, बादमगताच्या ऋषींच्या त्यांच्या सिद्धीत पुराणांत सांगितल्याप्रमाणेच असून सांघयदर्शनच्या २४ मूलतत्वांच्या आधारे तो रचला आहे. रामानुजाचार्यांचा वैष्णवधर्म म्हणजे पांचरात्रधर्मात सांगितलेल्या बाबुदेवधर्मात नारायण व विष्णु यांच्या संबंधाची भर घालून झालेला धर्म होय.

या पंथाच्या बादमगीत विष्णु हे नांव फार करून आढळत नाही. अतिशय प्रामुख्याने आढळणारे असे नांव नारायण हे होय; तथापि परमामा व त्याचे ४ व्यूह यासंबंधी काही सांगितली वास्तुदेव या नांवाचाहि उल्लेख केला आहे. गोपालकृष्णाचे नांव बिलकुल आढळत नाही हे ध्यानात ठेवण्याजोगे आहे. राधा व इतर गोपी यांचा अंतर्भाव हास्यामुळे वैष्णवधर्मास जे एक द्विष्टित स्वरूप प्राप्त झाले आहे त्यापासून सदर पंथ अगदी अलिप्त आहे. सदर पंथाची “राम” ही आवडती उपास्य देवता आहे असेहि दिसत नाही. परमामा अगर ईश्वर याप्रत्यक्ष जाण्यासंबंधी रामानुजाचार्यांनी तत्वे भगवद्गीतेतील तत्वांप्रमाणेच किंवा तीच किस्तुत करून सांगितलेली आहेत. ईश्वराचे सतत ध्यान अगर चिंतन म्हणजे भक्ति असे भक्तीस संकुचित स्वरूप या पंथाने दिले आहे, म्हणजे बादरायणाचार्यांनी वर्णन केलेली उपासना व ही भक्ति एकच. ध्यान अथवा चिंतन यात स्वातंत्र्यविषयी प्रेमवृत्ति असणेच; तथापि ईश्वरा-असोत प्रेम असा नेहमीचा रुढ अर्थ घेतलेला

दिसत नाही. परंपरेने (पूर्वपार) चालत आलेल्या भक्ति-मार्गास शुद्ध ब्राह्मणधर्माचे रूप देण्याकडे या पंथाची प्रवृत्ति आहे; बडकलइ पंथाच्या मतावरून ही गोष्ट विशेष स्पष्टपणे करून येते. टंकलइ पंथ या बाबतीत अधिक उदार असून त्याने आपला धर्म ज्ञानास देखील आचरिता येईल असे आपल्या तत्वांस बळण दिले आहे. धार्मिक बाबतीत शुद्ध आपल्या हक्क बचाव लागले होते अगर डोकें वर काढे लागले होते हे, रामानुन्दाचे शिष्य व नामदेव, तुकाराम इत्यादि महाश्रीय संतांच्या उदाहरणावरून आपणास करून येईल.

स्वतःच्या मुक्तेकरिता आपण स्वतः काही न करतां गुरुस पूर्णपणे शरण जाण्यासंबंधी अर्थपद्धतात जो पांवडा उपाय सांगितला आहे त्याविषयी संशय येतो. त्रिस्तानें जे आरमार्पण केले त्याच्याशी बरोल उपायाचे विलक्षण साम्य आहे. रामानुजाचार्यांच्या काळी व त्यांच्याहि पूर्वी मद्रासच्या आसपासच्या प्रदेशांत ख्रिस्ती धर्म पसरला होता ही गोष्ट खरी असल्यास सदर तत्त्व व प्रपत्तीसंबंधीहि काही विशेष सूक्ष्म गोष्टी ख्रिस्ती धर्मातून घेतल्या असण्याचा संभव आहे. रामानुजाचार्यांचा पंथ थोडेप्रमाण या नांवाने ओळखला जातो. [भाटारकर—वैष्णवविज्ञान, इ; गोविंदाचार्यस्वामी—दिलाइक ऑफ रामानुज; रंगाचालु—लाइक ऑफ टीचिंग ऑफ रामानुज; सी. आर्. श्रीनिवास आर्यगार—दिलाइक ऑफ टीचिंग ऑफ श्री रामानुजाचार्य.]

रामायण—ज्ञानकोश—पुरवणी—हिंदुस्थानखंड पहा.

रामेश्वरम्—मद्रास, मदुरा जिल्ह्यातील एक शहर. हे पावन येथे आहे. येथे सर्व हिंदुस्थानात अत्यंत पवित्र मानले जाणारे रामेश्वराने देवालय आहे. फार प्राचीन काळापासून हे यात्रेचे मोठे ठिकाण आहे. पूर्वी मदुरेपावेतां फक्त आगगाडी होती व तेथून रामेश्वरला रामनाद संस्थानातून पायी जावे लागत असे परंतु हल्ली मदुरेपासून रामेश्वरापर्यंत आगगाडी झाल्यामुळे यात्रा सोपी झाली आहे. हे देवालय पावन येथेच आहे. ईशान्येस साधारण उंचवट्यावर आहे. कार्यसमकृत हिंदुस्थानच्या शिल्पशास्त्राच्या इतिहासात या देवळाचे शिल्पदृष्ट्या वर्णन आले आहे. हे देवळ १००० फूट लांब आणि ६५० फूट रुंद आहे. देवळाच्या आत जाण्याकरिता एक दरवाजा असून त्याला १०० फूट उंचीचे गोपुर आहे. देवळाचा जुना माग कोलेबोमधून आणलेल्या दगडांनी बांधलेला आहे. देवळाच्या आतील भाग (प्राकार) मदुरेच्या नायकांनी आणि बाहेरील भाग रामनाद संस्थानच्या दोन संस्थानिकांनी बांधिला आहे.

रामेश्वराचा सेतू (अंडमचा पूल)—मद्रास, मदुरा जिल्हा. रामेश्वरापासून सिलोनजवळील मानार येथपर्यंत १७ मैल लांबीचा वायव्य दिशेकडून नैर्ऋत्य दिशेकडे पसरत गेलेला हा एक समुद्रातील खडक आहे. जोराच्या भारातल्या वेळी यावर तीन चार फूट पाणी चढते. हा रामाने लंकेवर

राशी केली त्यावेळी वाघला. याच रस्त्याने समुद्रातून चिलो-
नला आगगाडी नेली आहे.

रामोशी—एक गाव. ही गाव महाराष्ट्रात आणि पश्चिम
हिंदुस्थानात आढळते. सन १९११ च्या खानेसुमारीत याची
संख्या ६००६४ होती रामोशी लोक वाघल्याला रामवंशी
म्हणवितान. 'रामवंशी' या शब्दापासून रामोशी हे प्रातिनाम्य
वनले असावे. हे आपल्याला क्षत्रिय म्हणवतात. शिख. चण्ड,
सुष्ट इत्यादि अनाथे ज्ञानप्रमाणेच रामोशी ही अनाथे जात
असावी. यांचे धंदाते, बेरड, होलगे, कट्ट, माग असे पान
भेद आहेत. महाराष्ट्रातील रामोशाने चव्हाण व आचर असे
दोन मोठेभंदे आहेत रामोशाची गयना गुन्हेगार जातीमध्ये
होते. त्याचा पिडीगार धंदा चोरी व रस्त्यालदारी करण्याचा
होय. तथापि अलीकडे शेताकी, सावकारी इत्यादि धंदे हे
कडे आणले आहेत प्राचीन हिंदुप्रामसंस्थित यास यल्ल्या-
मध्ये यांनी गणना असे. क्षेत्रांमध्ये यांचे काम ओढादाराचे
व गांधाचा नंदोबस्त राखण्याचे असे तरबारी व तोट्याच्या
बंदुका व घतुप्ये ही यांची मुख्य हत्यारे होत. यांचे मुख्य
देव पांडोबा व राम होत. प्रत्येक रामोशी घराण्यात निराळे
देवक अवतरे. तमान देवकाच्या रामोश्यात परस्पर विवाह
होत नाहीत यांचे लग्नावेगण जंगम किंवा देशस्थ नाम्ना
यांच्याकडे असते. रामोशी हे कोनार, न्हावी, सिपी, सुतार,
छोहार, तेली, परीट, बुळुज, धोंरेच्या जातीचे प्यात नाहीत.
रामोशी हे एककाळी लिंगायत अवस्थित असे म्हणतात.
शिवागौला मुसलमानांप्रदक्ष रामोशांनी पुढक मद्धत केली.
१९१५ साली विद्यादेवी वी. सावित्रीबाईसायबा रोडे यांनी
'क्षत्रिय रामोशी संघ' स्थापून ही जात सुधारण्याचा प्रयत्न
केला व त्याला काही यशही आले आहे. या जातीचे क्षत्रिय
रामोशी (रामवंशीय) मासिक प्रसिद्ध होत असते

रायकोट—पंजाब, लुधियाना जिल्ह्याच्या आमान तह-
शिलीतील शहर. हे लुधियाना शहरापासून २७ मैल अंतरावर
वसलेले आहे. लोकसंख्या दहा हजार. हे शहर १७ व्या शतकात
रायकोटच्या रायाची राजधानी होती व येथील राजवाडे
अजून अस्तित्वात आहेत. स. १६६७ त या ठिकाणी म्युनिसि-
पालिटी स्थापन झाली.

रायगड—सुंदर, कुलाचा जिऱ्याच्या महाल तालुक्या-
तील एका टेकड्यावरील किल्ला. हा पुण्यापासून नैर्ऋत्येस ३२
मैलांवर उत्तर अक्षांत १८° १४' आणि पूर्वेलास ७३° १७'
यांवर वसलेला आहे. हा पश्चिमघाटीत असून मागील जय-
कांत हिंदुस्थानातील एक मोठा किल्ला म्हणून मानलेला होता.
टेकडीचा नाया समुद्रसपाटीपासून २८५१ फूट असून सरा-
सरी वर्षापश्चिम दीर्घ मैल व दक्षिण उत्तर एक मैल विस्ताराचा
आहे. पूर्व, पश्चिम व दक्षिणेकडील टेकडीच्या चारू इतक्या
उंच आहेत की, त्या ठिकाणी क्षुद्रिप्त तटबंदी बांधणे गरजेचे
नाही. या किल्लात, त्याचे आकारमान, मजबुती व दक्षिण
भाग आणि समुद्र यांतील सुलभ दळणवळण यांच्यामुळे

महत्त्व आले आहे. परंतु याचे महत्त्व शिवाजीच्या संघ-
टच्या १६ वर्षांत म्हणजे १६६४ पासून १६८० पर्यंत त्याची
राजधानी असल्यामुळे विशेष होते. १२ व्या शतकात लहान
सहान मराठे सरदाराच्या कुटुंबाचे हे निवास स्थान होते.
यांनी चवदाव्या शतकात विजयनगरच्या राजाना अधिराज
मानले. पंधराव्या शतकात दुसरा आग्रहहीन राह बली
याने किल्लातील लोकांना राखणी देण्यास भाग पाडले.
सामंतार १४७५ त हा राखरी(राजगड)किला अहमदनगरच्या
विजयगडाशी सुलतानाच्या ताब्यांत आऊन त. १६३६ पर्यंत तो
तो त्याच्या हाती होता. अहमदनगर किल्ल्यानेतर मोगल
सोबांनी तो विजयनगरचा जादिलगडाशी सुलतानाच्या हवाला
केला. १६४८ त राखरी किला शिवाजीने हल्ल्यात करून
१६६२ त तेथे आपली राजधानी केली व त्याचे नाव राजगड
असे ठेविले. त्यावेळी तेथे ३०० दशर्फी इमारती, रामवाडे,
पंगले, कवेच्या, टांकवाळे, पाण्याची कोठार, दारुखाने,
२००० घत्तुघांती राहण्याकरिता जागा, एक मैल छापीचा
वाघार व काही टाकी होती स. १६६४ त शिवाजीने सुलताना
लूट राखगड येथे ठेवून राज्यकारभाराचे मुख्य स्थान केलें
राखगड येथे १६७४ त शिवाजीने राज्यभित्तिके होऊन ५
वर्षांनंतर ती येथेच मरण पावला यानंतर १६९० त राखगड
औरंगजेबाने वेढला परंतु सुलतानांनी अंमलावेत पुन्हा
मराठापर्याय साध्यात वेढा १८१८ च्या एप्रिलमध्ये हा किला
ब्रिटिशांच्या सैन्याने वेढला.

आजपर्यंत हा किला कोसाड असून त्यावरील शिवाजीची
समाधिही अंगलेली होती वण कथां राखगड-छत्रीस्मारक कंड
व पुराणवस्तुशोधनखाते यांच्या प्रयत्नांनी समाधीवर एक
सुंदर इमारत झाली आहे. पुलाचा वि. बोर्डांनी वर एक घर्मे-
शाळा बांधिली आहे.

रायगड, संस्थान—मध्यप्रदेशातील एक माहलिक
संस्थान. याचे क्षेत्रफळ १४८६ चौरस मैल आहे पश्चिमेस व
पूर्वेस बिलासपुर व भंडारपुर मिळे आहेत. संस्थानचा उत्त-
रेकडील भाग छोटानागपूरमधील प्रदेशात गेलेला आहे.
दक्षिण बाजूला महाबळी वाहारे. मुख्य ठिकाण रायगड शहर
हे नगाळ नागपूर रेल्वेवर एक स्टेशन आहे या ठिकाणी
गोम राने राज्य करतात. हे लोक वैराग्य ठेवून बेळन जव-
ळ व काही खेडी बेळन १८ व्या शतकाच्या आरंभाला तेथे
राहिले. भंडारपूरच्या मराठ्यांनी हे संस्थान आपल्या राज्यस
मोठ्यावर जीवनाचा राजा जुहारसिंग याने १६०० त ईस्-
टिंधा कंपनीशी तह केला १८३३ त याचा मुसगा देवनाय-
सिंग याने बारबडच्या राजाने उभारले बंड मोडले आणि
त्याबद्दल ब्रिटिश म्हणून हल्लाचा बारगड परगणा त्यास मिळाला.
हल्लाचा संस्थापक मूपदेशसिंग त्यास विशेष मर्यादित अधि-
काराने नियम पाळून देऊन सन १८९४ त गादीवर बसविले
येथील लोकसंख्या (१९२१) २४१६५. संस्थानात रायगड
शहर आणि ७२१ खेडी आहेत. हे रायगड, छतिशगड व

ओरीसाच्या सरहद्दीवर असून या ठिकाणी शेंकडा ८० लोक छत्तिसगडी व १५ उडिया भाषा बोलतात. बिलासपुरच्या यागुला काळी जमीन आढळते परंतु सर्वे संस्थानात छत्तिसगडी पिवळ्या तांदुळाची जमीन आहे. शेंकडा ८० एकर जमिनीत तांदुळ पिकतो. तुर, तांदूळ व कोदोन ही पिके होतात. कालव्याकरिता १८०० च्यावर तळी खोदलेली आहेत व हे पाणी ७००० एकर जमिनीत पुरविले जाते. सरासरी ५०० चौरस मैल जंगल आहे. ह्यात साल आणि बीजासाला ही झाडे मुख्य आहेत. संस्थानांत लोखंड व कोठसा सांपडतो. रायगड येथे उत्तर रेल्वे कापड बनवितात. संस्थानच्या मध्यांतून बंगाल-नागपूरची मुख्य शाखा जाते. संस्थानचे १२.०४ मधील एकंदर उत्पन्न दोड लागू होतें संस्थानात इंग्रजी व मराठी शाळा आहेत. रायगड हे रायगड संस्थानाचे मुख्य ठिकाण आहे. लोकसंख्या सुमारे १६००००. ह्या ठिकाणी मराठ्यांनी स्वान्या केल्या त्यावेळी बाघलेला एक किष्ना आहे.

रायचूर, जि. ल्ह्या.—हैदराबाद संस्थानच्या गुलबर्गा प्रांतातील जिल्हा. क्षेत्रफळ ३६०४ चौरस मैल आहे; यापैकी २३१९ चौरस मैल खालसा जमीन व बाकीची जहागिरीची व संस्थानची आहे. जिल्ह्याच्या आग्नेय दिशेस कृष्णा नदी व दक्षिणेस तुंगभद्रा ह्या दोन मुख्य नद्या वाहतात. भौमानंदी रायचूरच्या उत्तरेस १६ मैलावर कृष्णा नदीस जाऊन मिळते. जिल्ह्यात साग, टेंबुली, आवे, बिंबा इगैरे झाडे फार आहेत. जंगल फारसे नसल्यामुळे शिकारीचे प्राणी फारसे सापडत नाहीत. हवा साधारण आरोग्यकारक असून पाऊस २५ इंच पडतो. रायचूर हे मुसलमानी असलापुढीं बार्गळ राज्याचा एक भाग होत परंतु मुसलमानी राज्य स्थापन झाल्यानंतर बवदाच्या शतकात हे विजयनगरच्या ताब्यात गेले. महंमद तुलकाच्या मरणांतर बहामनी राज्याच्या व त्यानंतर बिजापूर येथील आदिलशाहीच्या ताब्यात गेले. औरंगजेबाने बिजापूर जिंकल्यानंतर हा जिल्हा दख्खीन जोडला होता परंतु हैदराबादचे संस्थान स्थापन झाले तेव्हा हा जिल्हा पुन्हा निराळा करण्यात आला. १८५९ सालच्या तहान्वये हे ब्रिटिश सरकारच्या ताब्यात गेले पण त्यांनी ते १८६० साली निजामास दिले. या जिल्ह्यात देवदुर्ग, यादगांव, अलमपूर आणि मल्लीवाबाद हे किडे आणि पुष्कळ देवळे व मशिदी आहेत.

जिल्ह्यात ८९९ खेडी आहेत. रायचूर, गढवाल, कोथल, मुद्रल, देवदुर्ग, कासूर व मानवि ही मुख्य शहरे आहेत. येथे कापु नांवाची शेतकऱ्यांची जात आहे; तीपैकी निम्यावर लिंगायत आहेत. येथे निरनिराळ्या प्रकारच्या जमिनी आहेत. रेल्वे ही पोक रायचूर, मानवि व देवदुर्ग तालुक्यांत रांगार नावाच्या जमिनीत व सारंग पोक तांदूळ आणि श्रीलंका जमिनीत होत. पवारी व बाघरी ही मुख्य पिके

होत. काही ठिकाणी कापूस व तांदूळ हींदी होतात. मानवि व देवदुर्ग तालुक्यात स्फटिक सापडते. धोतरजोडे व लुगडी येथे उत्तम होतात. अलमपूर तालुक्यांत सतरंज्या व रंगवलेले पडदे आणि यादगांव तालुक्यांत लांकडी सामान व खेळणी बनवितात. रायचूर हे जी. आय. पी. रेल्वे व एम्. एस्. एम्. रेल्वेवर जंक्शन असून व्यापाराचे मुख्य ठिकाण आहे. या जिल्ह्यात एकंदर १८२ मैल लांबीचे रस्ते आहेत; त्यापैकी ८४ मैल पक्के आहेत या जिल्ह्यांत पूर्वी फार दुष्काळ पडत असत; त्यापैकी १८७७ ७८ सालचे दुष्काळ फारच कडक होते. शेंकडा २.१ लोकानां लिहितावाचनात येत.

तालुका.—रायचूर जिल्ह्यातील तालुका. क्षेत्रफळ ५२६ चौरस मैल आणि लोकसंख्या २५०००. यात १२८ खेडी आहेत; त्यापैकी १८ जहागिरी आहेत. महबुबनगर जिल्हा व रायचूर तालुका यांच्यामध्ये कृष्णा नदी वाहते. ह्या तालुक्याच्या पूर्वेस व उत्तरेस मदवाल व अमरवित ही दोन संस्थाने आहेत.

शहर.—रायचूर जिल्ह्याचे व तालुक्याचे मुख्य ठिकाण. लोकसंख्या सुमारे २५०००. रायचूरच्या भोवतालचा प्रदेश हे हिंदू व जैन, मुसलमान व गुलबर्गा व विजयानगराचे हिंदू राजे याच्या लढायांचे ठिकाण होत. बहामनी राज्यांतर पंधराव्या शतकात हे बिजापूर राज्याचा भाग झाले. औरंगजेब बादशाहाने बिजापूर व गोबळकोंडा घेतल्यानंतर, रायचूर हे मोगल लोकांनी घेतले. जिल्ह्याच्या पश्चिम दरवाज्यापासून जवळच मजबूत बांधलेला राजवाड्याचा काही भाग अद्यापि अस्तित्वात असून तो तुरुंग्याच्या ऐवजी उपयोगात आणतात. शहराभोवती १२ फूट उंच व ३ फूट रुंद अशी तटबंदी आहे. याच्या दोन भिती आहेत. किल्ल्याच्या तीन बाजूनी खंदक आणि चवथ्या बाजूला टेंकरी आहे. ही तटबंदी व दरवाज्याचे रस्ते इम्राहीम आदिलशाहा याने बांधले. पूर्वेकडील दरवाज्याच्या बाहेरच्या बाजूला पडता असलेला जिना व ४० यार्डे उंच व १० यार्डे घेर असलेला एक मनोरा असलेली एक मशीद आहे. ही महंमदशाहा बहामनी याने आपल्या कारकीर्दीत बांधली. १६१८ साली नामा मशीद बांधली. रायचूर हे व्यापाराचे ठिकाण असून ह्या ठिकाणी कापडाच्या पिरण्या, एक कातडी कमविण्याचा व एक दाख गालण्याचा कारखाना आहे.

रायदुर्ग, तालुका.—मद्रास, बहारी जिल्ह्यातील एक तालुका. क्षेत्रफळ ६२८ चौरस मैल. लोकसंख्या ८०००००. येथील लोकवस्ती थोडी, लोक अशिक्षित व जमीनही चांगली सुपीक नाही. काही थोडी जमीन कापसाची आहे. मुख्य उत्पन्न कोर व कथू हे आहे.

शहर.—रायदुर्ग तालुक्याचे मुख्य शहर. लोकसंख्या १००००. येथील किष्ना समुद्रसपाटीपासून २०२७ फूट उंच आहे व हल्लीं असलेल्या आगावरून पूर्वी हा फारच मजबूत किष्ना असावा असे अनुमान सहज निघते. येथे भागीपात्याची

आमच कार होते. पूर्वी हे शहर वेदराहीत होते. नेतर विजया-
नगरच्या राज्याच्या अमरावतीला आले. १८ व्या शतकात तर
याला फारच महत्त्व आले. इ. स. १८०० त येथे वझारी
मिहडाई यांच्या ताब्यात आला तेव्हा येथील राजास वेनुबान
मिळाले. ते अद्याप त्याच्या वंशजाकडे चालू आहे. रायपूर
जिह्वा उद्या टेकडीवर आहे तेथे घरीच देवळे असून त्यात
'राक्षसदात्रे' नावाचे एक देवाचे देऊळ आहे. येथील
लोकाला सुख भंडा कातणे कलाविशेषात आहे. व्यापार
मुह्यता बळारी शहराची असते.

रायपूर, जिह्वा.—मध्यप्रांतात छत्तिसगढ भागातील
जिह्वा. याचे क्षेत्रफळ १७२४ चौ. मैल आहे. यात छत्तिस-
गढ मैदानाचा दक्षिणभाग आणि टेकड्यांचे प्रदेश येतो. ह्या
जिह्वातील हंगाराख प्रदेशात कायबरेल, नेमूर येथे आणि
आग्नेयीत जमीनदारी क्षेत्रांनी आहेत. जिह्वात ब्रह्मनदी व
शिवनाथ ह्या दोन नद्या आहेत. जिह्वाच्या पश्चिमेकडाले
जंगलात सागाची झाडे व पूर्वेकड दक्षिणेकडाले झाडे आहेत.
बाकोच्या सर्व जंगलात मध्यप्रांतातील स. पाण झाडे आहेत.
देखे व सानदी येथे पूर्वेकड आढळतात. रानटी कुत्रे फार आहेत.
रेताळ व खडकाळ जमीन असल्यामुळे उन्हाळ्यात उष्णता फार
सहते. पाऊन ५५ इंच पडतो. छत्तिसगढमध्ये पूर्वी भुवना
व मुंडा ह्या जाती राहात असत. परंतु ह्यांना गोंड लोकांनी
नेतर हाडून लाविले हे ११ व्या शतकात रतनपूर राज्या-
चामून निराळ असून राज्यकारभार देखील निराळा होता.
ह्या येथेच रायपूर येथे हेदयबशी राखे राज्य करित असत.
१७४१ साली मराठा सरदार भास्करराव हा येथेच राखी
करण्याकरिता जात असतांना त्यांनी जाट रतनपूर येथे
आवल्या राज्यास जोडले आणि नेतर १७५० मध्ये अमरावती
त्यांनी घेतले. १७५०-१८१८ ह्या अवधीत या जिह्वावर
मराठे राज्य करित होते व त्यांचा कर बसू करणाचा उद्देश
असल्यामुळे त्यांनी फार जुलूम केला व रडामुळे नेहमी बंद
होत असत. १८१० पासून १८५१ यावेळी पुन्हा मराठे राज्य
करित होते. १८५३ साली छत्तिसगढच्या राजाचा मुलगा
नरहरामुळे हे देशमी राज्याला जोडले आणि विलासपूर हा
रायपूर जिह्वापासून निराळा करून १८६१ त नवीन जिह्वा
केला. आंग, राजिम आणि सिरपूर ह्या ठिकाणी प्रांताचे
हिंदूंचे सेठ सांपडतात. ह्या, राजिम आणि सिरपूर ह्या
ठिकाणी मुसलमानांचे वड्या काही बसू सांपडतात.

जिह्वाचा लोकसंख्या (१९२१) १४-६६-७६. जिह्वात
रायपूर, धमतरी व आंग ह्या मुख्य शहरे आहेत. लोकसंख्या ८८
लोक छत्तिसगढी, ६ उडिया, ४ हिंदी आणि ६ पेडा कमी
मराठी भाषा बोलतात. उडिया लोक संवत्सूरजवळ खरीभार
जमीनदातीत राहतात. मालगुजारी भाषाच्या वायव्येकड व देवर-
बीमा आणि धमदा यांच्या समीपताला काळ्या गमिनीचा प्रदेश
आहे व ह्या ठिकाणी गहू व इतर पिके होतात. ही जागा सपाट
१३

नसल्यामुळे थोड्या पाण्याने येत नाहीत व त्यामुळे तांदूळ या
ठिकाणी पिकत नाही. धमतरी, बालदा आणि राजिम
ह्या ठिकाणी जमीन सपाट असून याप यातले असल्यामुळे
तांदूळ मुष्टाळ पिकतो व उत्पन्न चांगले होते.

जिह्वाच्या पूर्वेकड क्षेत्रफळात लोकसंख्या ५० जमीनदारी
क्षेत्र असून त्यापैकी १० चौ. मैल स्वतःचारीपद्धतीत येतात.
१०६ चौ. मैल संपादन सारा माफ आहे अशा आहेत
व ४२४० एकर जमीन पडोळी म्हणून विकली आहे.
बाकोच्या मालगुजारी जमिनी आहेत. त्यात उडीद,
मूग, मूठ, चणे, जवळ व तीळ येतात, परंतु तांदूळ
सर्वोत्तम असत येतात. रायपूरला शेतमी कार्याने प्रयोग-
क्षेत्र काढले आहे. गुरे फार सहज आहेत. मालगुजारी
रेठे टेकड्यात व ते माताची शेत नागरच्याच्या उपयोगास
आणतात. धमतरी व मॅच्या फार थोड्या आहेत सरकारी
जंगल एवढे १२६६ चौरस मैल आहे. अशा एक सालाचे
जंगल व दुसरे इतर झाडे लावलेले जंगल असे आग आहेत.
जंगलात वेळू, व साल एकूळ आहेत पक्षि व पूर्वे भागात
कोरंब सापडतो. यिवोली येथे लोखे व शिसे सापडते.
जिह्वाच्या दगड विद्या खडकाच्या खालील भागात
सापडतो. गेल मंदी जमीनदारीत व जुना धनदाकडील
एक दोन खेड्यांत सापडतो ह्या ठिकाणी ठसर
रेशीम घोड्या प्रमाणावर विणले जाते काही कोडी
लोक तुडी कापड विणतात. मुख्यपर्वतकून गहू, जवळ आणि
तीळ बाहेर पाडवितात परंतु तांदूळ उत्तरेकड मध्यप्रांत, बन्दाक,
होदापाद आणि मुंबई येथे पाडवितात जंगलातील जपानपेडी
साग, साल, आणि बीमासाल ह्या बाहेरचा पाडवितात.
खर मिळारू येथे व सोदाची फुले नागपूर व कामठी येथे
दारुकरिता पाडवितात. बंगाल-नागपूरची मुख्य बाळा
जिह्वातून जाते येथून धमतरी येथे एक काट्या गेलेला आहे.
हा जिह्वा विह्वाच्या बाबतीत इलाहाबादाला सर्व जिल्ह्यात
दुसरा आहे. रायपूर शहरात एक हायस्कूल, जमीनदारी
व संस्थांनातील राखे लोकांच्या मुलाकरिता एक राज-
कुमार कॉलेज, काही ईमरी हंगम शाळा, मराठी शाळा
आणि २०० वर प्राथमिक शिक्षणाच्या शाळा आहेत.

न हू लो.—रायपूर जिह्वाची तहशील. ह्या जिह्वा
तशील निराळा झाल्यापासून रायपूर तहशीलत चराच
फारच झाला आहे. क्षेत्रफळ १०१६ चौरस मैल आहे.
तहशीलत रायपूर (जिह्वाचे व तहशीलचे मुख्य ठिकाण)
आणि आंग ह्या दोन शहरे आहेत.

शहर.—रायपूर जिह्वाचे व छत्तिसगढ भागाचे मुख्य
ठिकाण. हे चारून नदीपासून ४ मैल अंतरावरील मैदानात
नागपूरपासून १८८ मैल व कलकत्त्यापासून ५१३ मैलावर
वणलेले आहे राजिम व धमतरी येथे जाणाऱ्या रालाचे
रायपूर हे केंद्रच आहे. येथील लोकसंख्या १२१४४. हे

१८१८ साली छत्तिसगढ भागाचें मुख्य ठिकाण करण्यांत आलें. हें शहर नवव्या शतकापासून अस्तित्वात आहे असें म्हणतात व जुना भाग नव्या भागाच्या नैर्ऋत्येस नदीपर्यंत पसरलेला होता. त्यांत प्राचीन काळचा एक किला असून त्याच्या दोहों बाजूंस दोन मोठी तळी आहेत व आंत पुष्कळ देवळे आहेत. त्यात दुधादरी नावाचें हल्ली मोडकळीस आलेलें उत्तम खोदीव देऊळ आहे. ह्या ठिकाणी हल्ली पुष्कळशी तळी खोदली आहेत. छत्तिसगढ भागाच्या निरनिराळ्या अधिकाऱ्यांचें हें शहर मुख्य ठिकाण आहे.

१८६७ साली ह्या ठिकाणी म्युनिसिपालिटी स्थापन झाली. छत्तिसगढ भागातील रायपूर हें मुख्य व्यापाराचें ठिकाण आहे. दाहुरात पितळकाम, लोकाळास साखेचें रोगण देणें, कापड विणणें, आणि सोन्याचादींचे दागिने करणें इत्यादि किरकोळ धंदे लोक करतात. तुरंगमामध्ये सुती कापड विणतात व कोरफडीच्या पातोच्या चट्या बनवितात ह्या ठिकाणी तेलचवी व कापूस वण्ट्याचे कारखाने आहेत. ह्या ठिकाणी १८७५ साली बांधलेलें एक पदार्थसंग्रहालय आणि लोकांच्या खासगी वर्षगीवर चाललेलें कुष्ठ रोग्याकरिता एक धर्मालय आहे. येथें एक ह्यायस्कूल व राजकुमार विद्यालय आहे याशिवाय इतर शाळा व दवाखाने आहेत.

रायबरेली, जि. लुहा.—संयुक्तप्रांत, लखनौ विभागाचा ईशान्येकडाला निहदा. क्षेत्रफळ १७८८ चौ. मै. भावतानी जंगल असून जमीन फार सुपीक आहे. निहदात गंगा व सई या दोन मुख्य नद्या आहेत. येथील हवा आरोग्यदायक असून उष्णता साधारण अनंत. पाऊस दरवर्षी सरासरी ३७ इंच पडतो. ११ व्या शतकात एका मुसलमान साधूंनी या निहदावर स्वारी केली होती असें म्हणतात आणि रजपुताच्या नैसस, खानपुरीया आणि अनंदीया या तीन घराण्याबद्दल कांहीं पोढी माहिती मिळाली आहे. या घराण्यापैकी पहिल्या दोन घराण्यांनी पश्चिम व दक्षिण भाग व्यापलेला होता. याला आतां बांसवाडा म्हणतात हा निहदा पूर्वी जैनपुरच्या शारमी राज्यातील निहदाशी जोडला होता असें प्राचीन इतिहासावरून कळतें. ह्यावेळेस रजपूत लोकां तेंदे चालत होते. शेवटी अक्बराचें ठराविक राज्यपद्धति सुरू केली. यानें निहदाचे अयोध्या आणि अलाहाबाद असे दोन छुमे केले. अक्बराच्या मरणांनंतर रजपूत लोकांचें वर्चस्व वाढलें आणि १८ व्या शतकांत अयोध्या निराळें संस्थान झालें. १८५६ मध्ये सालन नावाचा एक नदीन निहदा केला. यानंतर एक वर्षां १८५७ सालचें बंड झालें. खानपुरी लोकांनी निरदोषतेक लुटण्याला सुरुवात केली. त्यांत बांसवाड्यातील घोरपुरचा राजा वेणीमाधव बक्ष हा प्रमुख होता. ह्यानंतर रायबरेली हें निहदाचें मुख्य ठिकाण झालें. स. १८६९ मध्ये निहदाचा कांहीं भाग उनाब आणि थाराबेकी द्यास जोडला आणि मुलतानपूर आणि प्रतापगढ ह्यांचा कांहीं भाग ह्या निहदास जोडण्यांत आला.

निहदात एकंदर ४ तहशिली आहेत. रायबरेली, दाल-माऊ, महाराजगंज, सारन, रायबरेली व जैस ही मुख्य शहरे असून ह्या ठिकाणी म्युनिसिपालिट्या आहेत. शेंकडा ९१ हिंदू व ९ मुसलमान आहेत. गंगानदीच्या काठची जमीन फार सुपीक आहे व तीत गहू, तांदूळ व अफु निर-निराळ्या ऋतुत पिकतात. सई नदीच्या उत्तरेला तांदूळाचें मोठाळीं खाचें आहेत. रायबरेली हें व्यापाराचें मुख्य ठिकाण असून त्या ठिकाणी सुती कापडाचा मोठा व्यापार आहे. लोकें साधारण सुशिक्षित आहेत.

त ह शील.—रायबरेली निहदाची तहशील. क्षेत्रफळ ३७१ चौरस मैल. लोकसंख्या सुमारे २२५०००. ह्यात राय-बरेली हें एकच मुख्य शहर असून १५३ खेडी आहेत. सई नदीच्या दोन्ही बाजूंस ही असल्यामुळे नदीकाठची जमीन सुपीक आहे.

शहर.—निहदाचें व तहशिलीचें मुख्य ठिकाण. हें अयोध्या आणि रोहिलखंड रेशेवर आणि सई नदीच्या तीरावर वसलेलें आहे. शहराचे मुख्य दोन भाग केलेले आहेत: एक राय-बरेली व दुसरा जहानाबाद. रोहिल्यांनी हें शहर वसविलें. इब्राहिम शाहानें एक किला व जामा मशीद बांधली. जहाना-बादशहर वसविणारा जहानखान ह्याने एक दुसरी मोठी मशीद बांधली आहे. जहानखानचा राजवाडा आणि थडगें ही जहानाबादमध्ये असून आहेत. रायबरेली शहर हें व्यापाराचें मुख्य ठिकाण असून कापडगंज व वेलीगंज ह्या ठिकाणी दोन मोठे बाजार भरतात. सुती कापड व मलमल यांचा मोठा व्यापार आहे. शहरांत इग्नलखें, दवाखाने व सराया बांधलेल्या आहेत.

रायवाग—कोल्हापूर संस्थानातील रायवाग निहदाचें मुख्य शहर. लोकसंख्या सुमारे ४०००. ११ व्या शतकांत हें शहर फारच चमत्पन्न होतें येथें सोमेश्वर, सिद्धेश्वर व नृसिंह अशीं तीन देवळे, व एक मशीद आहे.

रायमल्ल (१४७४-१५०९)—उदेपूरच्या उदयसिंह राज्याचा भाऊ हा उदयसिंहाच्या माणुन गादीवर बसला. हा फार शूर होता. दिल्लीच्या व मालव्याच्या मुलतानाचा त्याने पराभव केला. गुजरायच्या मुलतानास तर यानें लढाईत कैद केले होतें, पण पुढे खेडणी घेऊन सोडून दिलें. त्याची कार-कीर्द नांवाजण्यासारखी झाली असती परंतु त्याचे अनेक पुत्र होते, त्यांत तेंदे लागून त्याचे शेवटचे दिवस फार दुःखांत गेले. तो स. १५०९ त मेल्यावर त्याचा वडील पुत्र संप्राधीसह उरके संपराणा हा गादीवर बसला (उदेपूर संस्थान स. को वि. ९. पहा.) [रॉड]

रायराखोल—बिहारमोरामधील एक संस्थान. लोक-संख्या ३१२१५. क्षेत्रफळ ८३३ चौरस मैल. हें १९०५ पावेतां मध्यप्रांतीत होतें. हें संबलपूर निहदाच्या आग्नेयांत असून त्याच्या उत्तरेस व दक्षिणेस बामरा व सोनपर संस्थाने आहेत.

संबलपूरपासून ४८ मैलांवर असलेले रामपूर खेडें हें याचें मुख्य ठिकाण आहे. संस्थानांत सर्वत्र दाट जंगल असून उत्तरेस व दक्षिणेस काही मैदाने आहेत. रानटी हत्ती, रेडे व रानटी बैल या जंगलांत आढळतात. पूर्वी हें संस्थान धामरा संस्थानचें मांडलिक होतें. परंतु १८ व्या शतकांत पाटण्याच्या राजांनी हें गट गाठला मोडलें. पूर्वी धामरा व रायराखोल ह्या संस्थानांत नेहमी लढाया होत असे म्हणतात. एके वेळी बुरकासुघ घराण्यांतल एक छत्रें तपविलेल्या एका मुलाखेरीज सर्व रायखोल घराणें नाश पावले होतें. हा मुलगा मोठा क्षात्र्यानंतर त्याने आपले राज्य परत घेतलें. राजा बिघन-चंद जनानुनि यानें ७५ वर्षे राज्य केलें व तो १९०० मध्ये मरण पावला. याचा पुतण्या राजा मुकुंददेव यास सर-कारी दिवाण संस्थानांत देवण्याच्या अडीचर, त्यान सर्वा गादीवर बसविलें. ओरिसाच्या कमिशनरच्या हातायाती संस्थानच्या देखरेखाकरिता सरकारने पोलिटिकल एजन्ट नेम-लेला आहे संस्थानांत एकूण १० लोक लढिया भाषा बोल-तात त्याणे काही थोडे ओरावन व मुंदारी भाषा बोलतात. संस्थानांत सर्वांत जास्त भास लोक असून गोंड व सुघ वगैरे लोक फार थोडे आहेत. जमीन भुवमुखांत असून रेंताळ आहे. तांदुळाचें जास्त उत्पन्न होत असून तीळ, उडीद व कड्ड्याची पिके होतात संस्थानांत ३७६ तळीं असून ४७० चौरस मैल जमीन जंगलांनी व्यापलेली आहे. र्वात मुख्य-वैकलून सालाची झाडे आहेत. लोक उत्तर रेशीम व पैराचा कात काढण्याचा धंदा करतात. येथें लोखंड पुष्कळ ठिकाणी सापडतें खोंड लोक ओरांडाची हत्यारे करतात. रामपुरपासून संबलपुर, सोनपूर, धामरा आणि कटककडे जाणारे मुख्य रस्ते आहेत. १९०४ मधील काळीचा वसूल ५५००० रुपये होता. रामपूर येथें संस्थानच्या कचेऱ्या व मुख्य सरदाराच्या कुटुंबाकरिता एक राजवाडा बांधला आहे.

रायसेन—मध्यहिंदुस्थानांत निक्षामती मशरीकचें अथवा भोवाल संस्थानच्या पूर्वे जिल्ह्यांतल मुख्य ठिकाण. हें सलग-मतपूर स्टेशनपासून १११ मैल अंतरावर आहे. लोकसंख्या ३०००. पूर्वे माळव्याच्या इतिहासांत मुसयखेकरून मुमुल-मान लोकांच्या वेळेस रायसेन शहर फार प्रसिद्ध होतें. येथील किल्ला विजयपर्वताच्या उत्तर टोंकास असून त्याच्या पाय-थ्याशी शहर आहे. त्याच्या समोवताळी ९ बेशी असलेली बालुकाभय दगडाची मजबूत भित बांधलेली आहे. किल्ल्याच्या आत तीन हिंदु लोकांचे राजवाडे व एक मठाद आहे. हा किल्ला मुहिल्लोट रजपूत सरदारांच्या ताब्यांत १६व्या शतकांत होता. नेतर लवकरच अकबराच्या अमलान माळव्याच्या मुभ्यांतल एका सरकारचें मुख्य शहर होतें. शहरांत सरकार व संस्थानचें पोस्टऑफिस व शाळ्य आहेत.

राया—पंजाब, सियालकोट जिल्ह्यांत ह्याच नांवाची तह-शील. रावी व डेघ ह्या नद्यांमुळे येथील जमीन फारच सुपीक

आहे. लोकसंख्या सुमारे दोन लाख. मुख्य शहरें नारीवाल व राया ही होत.

रायाचोटी—मद्रासमार्गल वडाच्या जिण्यांतील एक तालुका. लोकसंख्या सुमारे एक लाख. ह्या तालुक्यांत राया-चोटी हें एकच शहर असून याची ८९ रोहो आहेत. ह्या तालुक्यांत तळीं पुष्कळ आहेत मुख्य उत्पन्न तांदूळ व कंबू. आग्नेयकडील भाग फारच सुपीक आहे. मुख्य नद्या पापनी, मांडवी, बहुदा, व थिलेळ होत. या सर्व थिलेळच्याच धारा आहेत. रायाचोटीची लोकसंख्या सात हजार. हें शहर मांडवी नदीवर असून येथे वीरभद्रव्यामीचें एक देऊळ आहे.

रायो डी ओरो—आर्मेकच्या पायथ्य किनाऱ्यावरील स्पेनचा मुख्य याच्या पश्चिमेस आटलॉटिक महासागर; पूर्वेस व दक्षिणेस साहारा प्रदेश आहे. दक्षिण व पूर्वमार्गांदा १९०० साली फ्रेंको-स्पेनकरारांने आणून दिल्या गेल्या. ही ओरो बहुतेक निर्रेल आहे, लोकसंख्याहि फार विरल असून तीत रानटी अरस व कबराचाच भरण विशेष आहे हे सर्व सुसुमानधर्मांनुयायी आहेत. ह्या उमशीतोष्ण व आरोग्य-कारक आहे. रायो डी ओरो हें पोर्तुगीजांनी १५ व्या शतकांत शोधून काढलें. कॅनरी बेटांतील स्पेनिस प्रजेच्या संरक्षणार्थ स्पेनने रायो डी ओरो, केप ब्लॅकी व इतर ठिकाणी व्यापारी वखारां घातल्या. १८८५ साली केप ब्लॅकी व बीनेडॉरमधील मुख्य स्पेनने आपल्या संरक्षणाखाली घेतला. फ्रान्स व स्पेन यांपर्यं यामुळे वैमनस्य आलें, पण १९०० साली दोन्ही देशांनी आपापसांत समजुत केली कॅनरी बेटांचा कॅप्टन जन-रल ह्या येथील राज्यकारभार वाहता

रायो डी जानीरो—हें मालाळमधील एक शहर व बंदर असून त्या प्रशासका राज्याची राजधानी आहे. हें शहर याच नांवाच्या उत्पत्तीच्या पश्चिम किनाऱ्यावर आहे. शहराचा जुना भाग व्यापाराचें ठिकाण आहे. येथे सार्वजनिक मैदाने व बागा पुष्कळ आहेत पाणीपुरवठा विपुल आहे. येथील हवा उष्ण व अशक्तता आणणारी आहे. पावसाचें मान सामान्य ४४ इंच आहे. वाजारपेट, जुना राजवाडा, पोस्टऑफिस, राष्ट्रीय छापखाना वगैरे हमारती पहाण्यालायक आहेत. इतिवत्ते व आश्रम यांना केली बराच पैसा देण्यात आला तरी येथें सार्व-जनिक अथवा स्वातंत्र्य शिक्षणसंस्था नाहोत. येथील शाळा, व विविधकलाशिक्षणशाळा याच काय रथा संस्था आहेत. एक कॉलेज व 'लायसेन दि आर्टेस व आकसिओवे' व 'इन्स्टि-टुटो बेजामिन कान्स्टंट' या शाळा आहेत. निराश्रित, अंध, बांदरे व मुके यांच्या शिक्षणाच्या कांही धार्मिक शाळा आहेत. शिवाय गायनशाळा, कलाभुवन, नॉर्मल स्कूल, राष्ट्रीय पुस्तकालय, राष्ट्रीय वेधशाळा, राष्ट्रीय पदार्थसंग्रहालय, वनस्तिपाण, प्राणिव्याज, वगैरे संस्था आहेत. येथील बंदर या राज्यांत सर्वांत मोठे व महत्त्वाचें आहे. जगा-माराची मोठी व छद्दान अहाज येथें येळें बंदराचें युरोप व अमेरिका या देशांतल १५५

सुरू आहे आणि देशातील सर्व भागांशी हें रेल्वेने जोडलेलें आहे.

पं. दे.—परदेशाहून आलेल्या गन्हाची कमीक वनाविणें, कापसाचे, लोकरांचे व रेशमाचे कापड, वूट व जोडे, तयार कपडे, सामान, गळ्या, विद्या, चाकोलेट, फळाचे मुरावे, सुद्ध साखर, बिरिकेट, मॅशरीनी, बर्फ, बीर, दाहू, खाजि पाणी, साबण, मेणवत्या, सुगंधी पदार्थ, पिताची फुलें, टापण्याचे साचे वगैरे माल येथे तयार करतात. येथे येथ-दुसऱ्यांचे व विजेचे कारखाने आहेत.

इतिहास.—रायगड जमिनी या उपसाम्राज्या शोध आडि गोन्हाल्वेस याने १५०२ सालीं ता. १ जानेवारी रोजी साविला या उपसामराज्य फ्रेंच गुजिर्नोट लोकांनी बसाहत केली. १५६० साली यांचा किंवा पोर्तुगीजानी घेऊन पाडून टाकला. १५९७ साली दुसऱ्या एका पोर्तुगीज शहरीने फ्रेंच बसाह-तीचा नाश केला. १७१० साली फ्रेंच शहरीने ही बसाहत परत मिळविण्याचा यत्न केला परंतु त्यांचा पराभव झाला. १७११ साली दुसरी फ्रेंच शहरी झाली; शहर कार्वाज केलें, व खंडणी बसूल करून ते निघून गेले १७ व्या शतकाच्या अखेरीस मिनास गेराइसमध्ये सोग्याचा शोध लागण्यापासून या शहराचे महत्त्व फार वाढलें. १७६२ साली सर्व प्रमा-सत्ताकाची हें राजधानी बनलें.

रॉल्लिन्सन, सर हेनरी क्रिस्चियन (१८२२-१८९५)—हा एक पौरस्य भाषाशेडित असून लडकट्यांहि होता. हेनरी हा ईस्ट इंडिया कंपनीच्या लंडन खारयात उमेदवार म्हणून १८२७ साली हिंदुस्थानीत आला. प्रथम इराणच्या राज्याच्या सैन्याला कडाहत शिकविण्याकरिता त्याला तेथे पाठविलें, मंतर स. १८४० त कंदाहार येथे पोलिटिकल एगेंट म्हणून त्याला पाठविलें. त्याने अफगाणयुद्धांत बराच पराक्रम केल्यावरून सि. बी. हा पदवी त्याला मिळाली. इरा-णात असताना लोकांनी माहोत नसलेल्या पाचरांच्या आवा-राच्या लिरीचा अभ्यास करण्याचा त्याला फार गद लागला.

होती याने तपधर्या करून शंकर व ब्रह्मदेव यांपासून अनेक वर मिळविले होते. म्हणून तो सर्व देवांनी भारी झाला. सर्व देव त्याच्या वेदांत होतें म्हणतात. सांतेचे कपटानें हरण केल्या-वरून याचे रामाशी गुद सालें व हा सर्व गोतीसह मारला गेला याला दहा सोडे होती म्हणून यांस दशमुख, दशानन, असेंहि म्हणत. हा नेमनिष्ठ ब्राह्मण असून मोठा शिवभक्त होता. वेदांची खडे, सींहलेची पदे यानेंच केली व अध्ययनाचे क्रम, जटा, घन यांसारखे प्रकार यानेंच पाडले अशी समजूत आहे. रामायणांत याची साविस्तर कथा आहे.

रायळ—रायळ अथवा रायळे यांनी केव्हा केव्हा जोगी असेंहि म्हणत. लोकसंख्या सुमारे ४५००० हां जात मुख्य-स्वेच्छून गुजराथेंत व थोड्या प्रमाणांत दक्षिण, कोंकण व कर्नाटक प्रांतात आढळने. त्यांच्यांत काहीं भाट असतात, काहीं मिहारी असतात व काहीं पलंगाची नवार विणणारे असतात. शेतरा करणारेहि काहीं रायळ आहेत. गुजराथी रायळ लोकांचे सात भेद आहेत. रायळ लोकांनी १०-१२ खंडी मिळून गट बनविले आहेत, व त्यांत राह-णाऱ्या माणसांनी त्याच आपल्या गटांमधील मुलीशी लग्न केलें पाहिजे अशी अट असते गांधर्वविवाह व पटरफोट प्रचा-रात आहेत. रायळ गांवमधली व दाहू सेवितात. आतमाईनी मेजवानी दिली तर कोळी, कुणबी व रजपूत देखील राय-ळांच्या जमांत येऊं शकतात. धर्मानें ते हिंदु आहेत. त्यांचे आजडें देवत हिमालय माता होय. त्यांचे उपाध्याययांच्या जमांपैकी यती व साधु असतात. लग्नाखेरीज इतर सर्व संस्कार या उपाध्यायद्वारां करतात. लग्नप्रसंगी मात्र तपोधन प्राप्तागला बोलवतात. हे मृतांची बसवून पुरतात. अहमदा-बादेत रायळ लोकांची सदर संस्था असून तिचा अंमल अह-मदाबाद शहर व आसपासची खंडी यांवर चालतो. प्रत्येक पोळीतला एक पंच व प्रत्येक खेड्यातला एक पंच अशी संख्या पंचायतीत असते. मराठे रायळ गुजराथी भाषी, लिमा-यत आणि ब्राह्मणखेरीजकरून सर्व जातीपैशी आरणांत येथे

राजपिंडी ही नवी राजपिंडी जि.रा.च्या पूर्व बाजून बाहोत. पंजाब इलाख्यातील इतर भागांमध्ये हा प्रांत कारव घेऊन येतो. उन्हाळ्या सोनव माझीने असतो पण हिवाळ्या माऊन फार कडक असतो. एवढ्या प्रांत आरोग्यदायक असून लोक कारव सडाक व विरोगी असतात. पाऊस २९ पाऊन ४० इंचापर्यंत पडतो, पहाडावर ५३ इंच पडतो.

सिंधू व डेलम यामधील प्रदेश प्राचीन काळा तक्षशीला अमलाखाली असावा असे दिसते. हाच प्रदेश पूर्वी शाहपेची या नावाने प्रसिद्ध होता असे म्हणतात. शिकंदर बादशहाच्या सारांच्या वेळेस हे शहर फार मरभरादीत होते असे एरियन म्हणतो. त्याचप्रमाणे स्ट्रबो व प्लिनी हे या व याच्या आसपासच्या प्रदेशाच्या सुविचनवाची फार तात्त्विक करतात. ख्रिस्तपूर्व १५५ या साली हे शहर प्राक राजांच्या अमलाखाली आले नंतर शक रागे येथे राज्य करू लागले. ह्युएनत्संगच्या वेळेस हा प्रदेश काश्मीरच्या अमलाखाली होता या प्रदेशात महम्मद गझनीच्या वेळेस यत्नर लोक राहात होते. १७६५ साली साहोराचा सरदार गुजरासिंग भेरी याने मुकबरखानाचा पराभव करून हा प्रदेश आपल्या अमलाखाली आणला. १८१४ साली रणजितसिंगाने हा जिह्वा आपल्या राज्यास जोडला. इतर टॅक्झावरील प्रदेश गहर लोहाच्या अमलाखाली स्वतंत्र होते परंतु १८३० साली जम्हूच्या गुलाबसिंगाने हा सर्व प्रदेश आपल्या अमलाखाली आणला व आपल्या सुलमी राज्यपद्धतीने लोकास प्राप्तून सोडले १८४९ साली राजपिंडी व इतर शीख प्रदेश ब्रिटिश अमलाखाली आला तेव्हापासून १८५७ सालपर्यंत येथील कारमार साधारण शांततेने चालला होता. मुरीच्या पुढी लोकांनी मध्यतरी बंड केले पण ते ब्रिटिशानी मोडले १९०४ साली अटक, फौजारी व पिडीयेव या तहशिली अटके प्रांतास जोडण्या गेल्या शाहपेची भागात पूर्वी अवशेष पुष्कळ आहेत, त्यातील बालर स्तूप फार प्रसिद्ध आहे.

जि.रा.तील लोकसंख्या (१९२१) ५६९२२४ असून या जि.प्रांत राजपिंडी, काहुना, मुरी व मुकबरखान अशी ४ तहशिली आहेत. यातील लोकसंख्येत मुसलमान सुमारे ४८००००, हिंदू ६००००, व शीख २८००० आहेत. यातील गहर, जनुया व रचपूर लोक यांची भरती विशेषतः सैन्यात होते सती, धनीमल, मझग व क्षत्रिय लोकांही सैन्यात घेतले जातात शेंकडा १८ शेकी पायसाळ्यावर भरलेवून असते. पायसाळ्यात ३ धान्य पिकते व पाऊसादि मुबलक असतो. २०४६ चौरस मैल जमिनीपैकी ९३९-चौरस मैल बहोत जमीन आहे. रब्बीधान्य गहू व जव, खरीक धान्य उशीरी, बाजरी व कडधान्य. गहू व मका पेरतांना विषाची निवड पार बाळगीने करतात. येथील चुरे फार पुष्कळ असून दुप्पट कारखे देत नाहीत. उड चांगले असतात व घोडेही पुष्कळ निपजतात या जिह्यातील जंगल १५२ चौरस मैल आहे. त्यातील मुरी

व काहुत टॅक्झावरील जंगल चांगले असून बाकीचे गह-ताळ आहे. जिह्याने व्यापारी महत्वाचे खनिज पदार्थ किंवा कारखानेही नाहीत. कापूस सगळ्याकडे पिकतो व राजपिंडी येथे रेशमाच्या फुलकारी तयार होतात याशिवाय तेथे उगास, दास व लंगू यांचे कारखाने आहेत. दळण-वटणाचा मुख्य मार्ग नाथ बेस्टने रेल्वे आहे याशिवाय कापूर-रस्ता व गुशाळगड-रस्ता हे रस्ते आहेत. जिह्यात राजपिंडी व मुरी या ठिकाणी म्युनिसिपालिट्या आहेत. स्थानिक कारमाराची व्यवस्था मिह्वा बोर्डाकडे आहे. शिक्षणाच्या बाबतीत पंजाब प्रांतातील २८ जिह्यांपैकी या जिह्याचा नेमर दुसरा येईल

त ह की ल -टी तहशिल राजपिंडी जि.रा.च्या ईशान्य दिशेस आहे क्षेत्र ७६४ चौरस मैल. लोकसंख्या सुमारे २१ लाख आहे. या तहशिलीचे सोहान नदीने दोन भाग होतात उत्तर भागात सुपीक जमीन हिमालयापर्यंत पसरलेली आहे. दक्षिण भागात पुष्कळशा नद्या आहेत व जमिनीतही पुष्कळ करक आहे.

शहर.—हे शहर राजपिंडी जिह्याची राजधानी असून नाथ बेस्टने रेल्वेवर आहे कलकत्ता, मुंबई व कराची-पासून हे शहर अनुक्रमे १४४३, १४७९ व ९०८ मैल लांब आहे. येथील लोकसंख्या सुमारे एक लाख आहे इन्डिचे शहर नवीनच वसलेले आहे कनिंगहॅमच्या मत येथे ख्रिस्ती लोकांप्रती यमनपूर नावाचे शहर होते. बबदाका शातकांत मंगलांच्या रक्षरीत हे शहर नामशेष झाले परंतु अडाखाने लश्कर ते उर्जनावस्थेस आणले एकोणिसाव्या शतकात येथे शहापुत्रा लपून राहिला होता व येथेच १८४९ साली गुजराथची लढाई झाली ब्रिटिश अमलाखाली आल्यापासून राजपिंडी हे मुख्य लश्करी ठाणे बनले आहे व नाथ बेस्टने रेल्वेमुळे हे एक मुख्य व्यापाराचे ठिकाण झाले. येथे गॉडन कॉलेज व ५ हायस्कूल आहेत येथे नाथ बेस्टने रेल्वेचा मुख्य कारखाना आहे याशिवाय गॅस, लंगू, लोखंड धीरेवेहि कारखाने आहेत

राची—पंजाबीतील सिंधूला मिळणारी एक नदी हिला वेदात पक्ष्या व सख्ख प्रभात हरावती म्हणतात राचीचा अर्थ धूय असा आहे. उगारून पंजाब हे नाव पडले त्या पांच नद्यातील एक नदी आहे ही कांमा प्रांतात कड विभागात उगम पावते. पाघपूर येथे बारी-दुगाव नांवाचा हिचा मोठा कालवा आहे. साहोराच्या उत्तरेस काही मैल अंतरावर या नदीवर रेल्वेचा व पायपूल असून मुख्य सडके-

मोडी आहे फक्त मुलतानप्रांतांत सिधनाई कालव्याजवळ हो बारा मैलपर्यंत सरळ वाहाते हिच्यांत अहमनो गंगपार करणे फारच कठिण जाते फक्त पावसाळ्यांत देवदार लकूड नदीच्या प्रवाहावरवीर लाहोरपर्यंत आणता येते

रावेर—मुंबई, पूर्व यानदेश जिच्यातील तालुका. क्षेत्रफळ ४८१ चौसर मैल आहे. मुख्य शहर रावेर व सावदे लोकसंख्या ८००००. जमीन सुपीक असून पाण्याचा मुख्य पुरवठा तापी नदीचा आहे. ह्या साधारण निरोमी असून पाऊस २४ इंच पडतो रावेरशहराची लोकसंख्या ८०००. हे शहर फलाबतूचे काम व तद्देशीय वस्त्रे यांबद्दल प्रसिद्ध होते. हे शहर निजामाने पेशव्यास १७६१ साली दिले व पेशव्यानी ते होळकरास नेतर दिले. येथे १८९२ साली म्युनिसिपॅलिटी स्थापन झाली.

रावेरी—बऱ्हाळ, जिल्हा यवतमाळ, तालुका केळपूर. राळेगावच्या दक्षिणेस दोन मैलावर हे खेड आहे. या ठिकाणी हेमाडपंता महादेवाचे देवालय आहे. जवळच रामगंगा नावाचा झरा आहे. या गावांत दहा फूट उंचीचा मावळी आहे. येथे एक गढी असून अजून ती मजबूत आहे.

राष्ट्रकूट राजघराणे—राष्ट्रकूट हा शब्द राष्ट्रिक उर्फ रह याचा कूट म्हणजे संघ या अर्थाने उत्पन्न झाला, असावा. कारण महाराष्ट्रात या राजांची लहान लहान राज्ये पूर्वीपासून होती, तीच पुढे एकत्र होऊन एक मोठे राज्य झाले असावे. याच्याबद्दलची पुष्कळशी माहिती फ्लूट याने प्रसिद्ध केली आहे. डॉ. बर्नेस, डॉ. सुह्रार, डॉ. भांडारकर व रा. से. पा. पंडित यांनीहि या घराण्याबद्दल बरीच माहिती प्रसिद्ध केली आहे राष्ट्रकूट हे प्रथम उत्तरेकडून आले व त्यांनी सातव्या शतकाच्या उत्तरार्धात मुंबई इलाख्यातील हल्लींच्या कानडा जिल्ह्यावर त्यावेळी राज्य करीत असलेल्या प्राचीन चालुक्य घराण्याचा पराभव करून आपली सत्ता स्थापन केली तिच्या जाण्यापूर्वी बऱ्हाळवर याची सत्ता स. २३६-५५० पर्यंत असली असा शिखराचा तर्क आहे.

या घराण्याचा मूळपुरुष दंतिवर्मा पहिला हा होय. त्याचा पुत्र पहिला इंद्र व त्याचा पुत्र गोविंद पहिला (सुमारे स. ६६०) होय; हा पराक्रमी होता त्याचा पुत्र कर्क किंवा कर्क पहिला हा वैदिक धर्माचा विशेष अभिमानी होता (६८५), त्यामुळे त्याच्या कारकीर्दीत पाहणाऱ्यांनी यज्ञयाग वगैरे पुष्कळ केले. त्याचा पुत्र इंद्र दुसरा (७१०) याने चालुक्य राजकन्येशी लग्न केले दंतिदुर्ग वरील (दंतिवर्मा दुसरा) हा फार दूर होता यानेच त्या वेळेचा पाश्चिम चालुक्यराज कर्कतिवर्मा यास मिळून चालुक्य साम्राज्य खेवटोस नेले (७५०) व सधे महाराष्ट्र आपल्या अमलाखाली आणले. पल्लव व चालुक्य यांच्या नेहमी लढाया होत, त्यामुळे ते दोघीही हस्तबल झाले होते; त्याचा फायदा दंतिदुर्गाने घेऊन चालुक्यप्रमाणेच पल्लवावरही स्वारा करून व त्यांचे राज्य मोडून

कांची शहर हस्तगत केले (७५१) घदामी ही (चालुक्यांची) राजधानी पल्लवांच्या सरहद्दीजवळ असल्यामुळे त्यांच्या तिच्यावर नेहमी स्वाभ्या होत म्हणून दंतिदुर्गाने ती मोडून तिच्याऐवजी नासिककडे मयूरखंडी ही राजधानी केली पुढे सर्व उर्फ अमोदवर्ष पहिला याने मयूरखंडीबद्दल मान्यखेट (हल्लीचे निजाम राज्यातील मलखेट) ही नवीन राजधानी स्थापिली दंतिदुर्गाने गंगराजाना जिंकून आपले मांडलिक बनविले आणि पाण्ण्य राजांनाहि थोपवून धरले, त्यामुळे चोलांचा व त्यांचा संबंध आला आणि त्याच्यामध्ये लढाया सुरू झाल्या, त्या तिसऱ्या कृष्णराजापर्यंत चालू होत्या त्याने मात्र चोलांचा संपूर्ण पराभव केला. या लढाया १२ वर्षांत १०८ झाल्या असे एके ठिकाणी म्हटले आहे. याप्रमाणे दंतिदुर्गाने महाराष्ट्र व त्याचा दक्षिण आणि आग्नेय प्रदेश आपल्या ताब्यात आणला. या भागात वल्लभ राज्ये नव्हती व जी मध्यम दर्जाची होती ती आपसांत भांडत होती, त्याचा फायदा दंतिदुर्गाने घेतला

दंतिदुर्गाच्या मारगे त्याचा चुलता कृष्ण पहिला हा अकालवर्षी वल्लभ शुभर्तुण हे विरुद्ध धारण करून गादीवर बसला (७५६). याने आपल्या पुतण्याचे उल्लेख काम पुरे पाडले याने चालुक्यांना अगदी नामशेष केले. वेळूळ येथील केलास नावाचे अप्रतिम लेणे यानेच कोरविले, असले सुंदर व प्रचंड काम पुढीवर अव्यक्त नाही. त्याच्या पश्चात त्याचा थोरला मुलगा गोविंद दुसरा याने ७६५ पर्यंत राज्य केले त्यावेळी त्याला त्याचा धाकटा भाऊ ध्रुव (घोर) याने पदच्युत करून व स्वतःस धारारूप, निरुपम, कलिवल्लभ ही विरुद्ध धारण करून गादी बसकावली. हा विशेष पराक्रमी होता; त्याने दक्षिण व उत्तरेकडे स्वाभ्या करून पल्लव, चोल वगैरे बऱ्याच लहान लहान राजाना मिळून आपले राज्य वाढविले (७७०). याचा पुत्र गोविंद तिसरा हा या राष्ट्रकूटवंशात सर्वांत शूर व प्रत्येत रामा झाला (८०३) याने उत्तर व दक्षिणेत अनेक राजांच्या करून आणि वारा राजाना जिंकून आपले साम्राज्य पुष्कळच वाढविले; माळव्या पासून कांचीपर्यंत ते पसरले होते. त्याने आपणास प्रभूत-वर्ष, जगलुग व वल्लभनरेंद्र ही सम्राटदशक विरुद्ध लाविली होती. याने गुजराथच्या राष्ट्रकूट घराण्याकडून गुजराथ घेऊन वल्लभी राजाच्या गोप्ता प्रांतापर्यंत आपली हद्द सरकविली व पुढे थोड्याच वर्षांनी वल्लभी घराणे नष्ट झाल्यावर सावरमतीपर्यंतचा प्रदेश आपल्या राज्याम जोडला. काही अरबी प्रवाश्यांच्या लेखावरून सिधच्या दृष्टीपर्यंत याचे राज्य होते असे दिसते. पण पुढे ही सत्ता टिकली नाही. विंध्याच्या पलीकडील माराशवेराजाहि त्याचा मांडलिक होता. पल्लवानां त्याने नामशेष केले होते. त्याचा धाकटा भाऊ इंद्र तिसरा याने अनहिलवाडच्या चावडापासून लाट देश जिंकून तेथे राष्ट्रकूट घराण्याची एक स्वतंत्र शाखा स्थापन केली (८१०) लाट म्हणजे मही व तापी-दुभाब होय.

गोविंदाचा पुत्र शर्व उर्फ नृपसुंग महाराज राजेश्वर अमोघ-
वर्षे पहिल्या याने कान्हेरी येथील लेणी कोरविली, त्यांत
त्याचे नाव आहे. त्याची भक्ति जैनधर्माच्या दिगंबर-पंथाचा-
वर होती व त्याचा गुरुहि जिनसेन नावाचा जैन होता.
जिनसेनाच्या गुणभद्र नावाच्या शिष्याने रचलेल्या उत्तर-
पुराणांत अमोघवर्षाचा उल्लेख आहे (८७८). याची कार-
कीर्द पुष्कळ मोठी (१२ वर्षे) झाली. भंग, वंग, मगध,
मालव, वंगी, विंगेवेली येथील राजांनी याचे मिश्रण जोडले.
याचा पुत्र कृष्ण दुसरा उर्फ अकालवर्षे गुप्तपुंग हा राजा असतो,
पारवाड व सौंदर्यी बगैरे भागांत जैरानी मंदिरें बांधली
(१११). त्याने मद्रासजवळील चिगलपट, संज्यावर, कांची बगैरे
स्थळे घेतल्याचें आढळते. कलिंग व मगध आणि गुज्जर,
लाट व गौड राजे यांनी यानें जिंकले. त्रिपूरच्या कळसुरी
कोकिल राजाची मुलगी महादेवी ही याची राणी होती.
गुप्तमद्राचे उत्तरपुराण याच्या कारकीर्दीत संपले (८९८).

यापुढील काही पुराणांची माहिती कारकीर्दीत आढळत
नाही. अकालवर्षाचा पुत्र जगसुंग दुसरा यानें आपल्या
लक्ष्मी नावाच्या (कोकिलची नात) मामेवदिणीशी लग्न
केले. त्याला लक्ष्मी व गोविंदाचा या राण्यांपासून इंद्र चवथा
आणि कृष्ण तिसरा व अमोघवर्षे दुसरा अशा तीन मुलें
झालीं. बापाच्यानंतर प्रथम इंद्र हा गिरवर्षे ही पदवी घेऊन
गादीवर बसला. याची राणीहि कोकिलच्या घराण्यांतलच
विजयाबा नावाची होती. तिच्यापासून झालेला गोविंद
चवथा हा पुत्र इंद्राच्या मागून गादीवर आला; याला नृपसुंग
सुवर्णवर्षे व वल्लभनरेंद्र अशा पदव्या होत्या (९३३). हा
वाइट मागाला लागून लवकर मेल्याने याच्या पश्चात याचा
दुसरा चुनता कृष्ण तिसरा हा राजा झाला. याच्या व अन-
हिलाडच्या चालुक्य घराण्याचा संस्थापक मूळराज याच्या
नेहमी लढाया चालत (९४१). यावेळी राष्ट्रकूटांची हद्द
महोदयपर्वत मार्गे हटली असावी. त्याच्या मागून त्याचा
घाकटा माऊ अमोघवर्षे दुसरा उर्फ बरिग हा राजा झाला.
यानेंहि त्रिपूरच्या कोकिल कलचूरी घराण्यातीलच कुंदक
देवीबरोबर लग्न केले. याचा मुलगा खोर्धाण उर्फ निवर्षवर्षे
दुसरा हा पुढें गादीवर आला आणि त्याच्यानंतर त्याचा
घाकटा माऊ कृष्ण चवथा उर्फ कभर, निरुपम अकालवर्षे
हा राजा झाला (९४५). याचा मुलगा नृपसुंग कक्ष तिसरा
उर्फ कक्षल, अमोघवर्षे वल्लभनरेंद्र हा या घराण्यातील विसावा
व शेवटचा राजा होय. याची मुलगी ज्येष्ठव उर्फ आकला
देवी ही पश्चिम चालुक्यराज तैल दुसरा यास दिली होती.
याच तैलपानें सावऱ्यावर स्वारी करून त्याचें राज्य बुड-
विले (९७३). माळव्याचा हर्ष परमार व गुंज परमार
यांनी राष्ट्रकूट राजे दुर्बल झाल्यामुळे त्यांच्या राज्यावर
स्वाभ्या केरुया त्यामुळे जास्तच अव्यवस्था झाली. दक्षि-
णेंत चोल व गंग यांनीहि बंद उभारली. याचा फायदा
घेऊन व पूर्वीचें बगैरे आठवून तैलपानें कक्षल राष्ट्रकूटांचे

साम्राज्य खालसा करून आपले चालुक्य-साम्राज्य स्थापन
केले. याप्रमाणे राष्ट्रकूटांचें राज्य महाराष्ट्रावर सव्या दोनशें
वर्षे (७५०-९७३) चालले होतें. यानंतरहि नागपूरवडे
१०८७ पर्यंत चालुक्यांचें मांडलिक म्हणून राष्ट्रकूटांचे एक
राज्य होतें असे सीताबर्दीच्या शिलालेखावरून दिसते. तेथे
याच घुमारास घाडीभंडक उर्फ घाडीभदेव हा राजा होता.

राष्ट्रकूट राजे फार प्रबळ व श्रीमंत आणि भाग्यशाली
होते. त्यांच्या वेळीं कोरल्यागेलेल्या वस्तूच्या लेण्यावरून यांची
उत्तम साक्ष पडेल बौद्ध भिक्षुसाठीं लेणी कोरण्याची रीत
मागे पडून यांच्या कारकीर्दीत हिंदु देवतांची मंदिरे व लेणी
कोरण्यांत येले लागलीं तेव्हापासून शंकर, विष्णु यांचे महत्त्व
सुरू होऊन ते उत्तरीतर वाढून त्यामुळे अनेक पंथ उद्भवले.
आद्य शंकराचार्याचा जन्म याच्याच राजवटीत झाला. त्यांनीं
बौद्धधर्माचा पाडाव केला; तरी पण अनांचे संपूर्ण महत्त्व नाहींसे
झाले नाहीं. राष्ट्रकूटांच्या साम्राज्यात किरयेक मांडलिक
आणि काही वैश्य गृहस्थ दिगंबर जैन होते.
राष्ट्रकूटांच्या आश्रयाखाली अनेक संस्कृत ग्रंथ लिहिले
गेले. मात्र या वेळचे संस्कृत वाङ्मय कृत्रिम, विचित्र व
बोझ दिसते. हलायुधाचे कविरहस्य, त्रिविक्रमभट्टाचें नलचंपू
व मद्रालसाचेंपू बगैरे ग्रंथ या वेळचेच आहेत. राष्ट्रकूटांचे
एक राजकिन्हे गंगायमुना या नद्यांचे चित्र होतें ते प्रथम
मुसॉबे होतें, मग चालुक्यांचे आणि नंतर राष्ट्रकूटांचे झाले
असे फ्रीट म्हणतो. याच्या काही ताम्रपटावरून हे सोमवंशी
बटुकुलोत्पन्न (यादव) होते असे दिसते. बनेळच्या मते हे
हचिक असले तर फ्रीट व भांडारकर हे यांनीं आर्थे म्हण-
तात व त्याच्या संवादनाथ राष्ट्रकूट शब्दाच्या अनेक व्युत्पत्त्या
देतात.

मूलता ईकडील राष्ट्रकूट.—थाभागांत दुर्गाराज, गोविं-
दराज, स्वामीकराज व नंदराज मुद्रापुर (७०९) या राजांचीं
नावे आढळतात. याचा संबंध मान्यखेटच्या मूळ घराण्याशी
कितपत होता तें समजत नाही.

लाट ये राष्ट्रकूट.—लाट देशात तिष्ठत्या इंद्रानें राज्य
स्थापिले. त्याला कर्क दुसरा उर्फ सुवर्णवर्षे (८१२) आणि
गोविंद चौथा उर्फ प्रभूतवर्षे दुसरा (८२७) हीं दोन मुलें
होतीं त्यांनीं त्याच्या मार्गे अनुक्रमानें राज्य केले.

गुजराज ये राष्ट्रकूट.—यात कक्षराज पहिला, त्याचा
पुत्र सुवराजदेव, त्याचा गोविंदराज व त्याचा कक्षराज २ रा
(७५७) असे राजे झाले. मान्यखेटच्या तिसऱ्या गोविंदराजानें
हे राज्य सुवर्णिले.

हस्ति कुंडी ये राष्ट्रकूट.—इ. स. ९७३ च्या एका
अंकित लेखावरून हस्तिकुंडी येथे एक लहानसे राष्ट्रकूट पुराणें
होतें, व त्यांत हरिवर्धन, विदग्ध (९१६), मम्मट (९२९),
दावल (९५७) व बालप्रताप हे राजे झाले असे आढळते.
यांत दावल हा पराक्रमी होता; त्यानें मालवराज मुंशापासून

मेवाडच्या राज्याचें व अनहिलवाडच्या मूलराजापासून घरणी-
बराह राजाचें रक्षण केलें होतें.

याखेरीज रामपुतान्यात जीं राजाडबंडीय राजघराणां
आहेत; त्यांपैकी पुढळ घराणीं या महाराष्ट्रातील राजकुटु-
ंबशाखां होत असे म्हणतात. चालुक्यांनी मान्यसेटनें
साप्ताय्य घुडविस्वावर त्या रामघराण्यातील पुरवानीं राजपु-
तान्यात लहान लहान राज्ये स्थापिली. [इ.स. १
२०५; दिनेस्डीय ऑफ दि कानडीज इंडिस्ट्रिज; बॉबि
आर्किआलॉजिकल रिपोर्ट १८७८; आर्थगर-एन्सन्ड इत्यादि;
रिमय-अर्ल ह्विटरी ऑफ इंडिया; माबेल डक, बॉबि ग्यार्वि
भा. १ पु. २; नागपूर इंडिस्ट्रिज ग्यार्वि.]

रासपुटीन ग्रेगरी एफ्रीमोव्हिच (१८७१-१९१९)-

एक रशियन दोंगी साधू. लहानपणां व साधूग्यात अनेक प्रकार-
ची वैपयिक दुष्टाचें कल्याणुळें त्याचें रासपुटीन (गार) असें
नाव पडलें होतें पुढें त्यानें आपण परमेश्वराचे प्रेषित आहों
असें दोंग केलें व त्यामुळें त्याचा मोठमोठया रशियन घरा-
ण्याशीं द्वैतबंध जमला. काही काळ धर्मक्षेत्रे पाहण्यात
पालनियानंतर तो रशियात आल्या व रशियन राजघराण्या-
मध्ये त्यानें आपला प्रवेश करून घेतला. रशियन महारा-
ष्टीचा त्याच्यावर लोभ जडला व त्यामुळें ताच्यालीन रामदास-
णात व धर्मविषयक घाबरीत त्याच्याविषया पाहिलेनासें
झालें. पुढें रशियातील काही परदान मंडळींनीं त्याला जेव-
णास बोलावून त्याचा खून केला. याच्या मृत्युस्थानी रशियन
महाराष्टी क्रियेक दिवसपर्यंत रोन रात्रीं येऊन प्रार्थना
करीत असे असें म्हणतात.

रासायनिक क्रिया—ज्या कृतीच्या योगानें रासायनिक
घटनेंत करक करता येतो त्या कृतीचें रासायनिक क्रिया
म्हणतात. ही घटना बदलण्याकरितां आपणास विस्तृ-
त, उष्णता, प्रकाश वगैरे भौतिक-शक्तींचा उपयोग करावा
लागतो. क्रियेक वेळीं तर दोन निरनिराळे पदार्थ एकत्र
जमवून त्यांची एकमेकांवर क्रिया करवून मिळणाऱ्या पदा-
र्थांची घटना निराळी असते; व तो पदार्थ ज्या पदार्थापासून
तयार केला गेला असेल त्याहून त्याचे गुणधर्म निराळे अस-
तात. यावेळीं हि त्या पदार्थांवर रासायनिक क्रिया होऊनच
नवीन घटनायुक्त पदार्थ तयार होतो. आतां कोणत्या रासा-
यनिक शक्तीच्या साहाय्यानें घटनेंत हा करक पडतो हे आपण
पाहू. नत्राचे सारख्याच प्रकारचे दोन परमाणू एकत्र येऊन एक
अणु बनतो व हा अणु अणुगणमानांतहि विघटित झालेला
आढळत नाही. तेव्हां ही घटना तयार करणाऱ्या क्रियेमध्ये
हृद्यचुंबकीय (कोर) शक्ति दिसून येत नाही. पण आपणास
ठाऊक आहे की, दोन ऋणधर्मायुक्त परमाणू एकत्र आणून
धातुघटन (मेटलॉइड) पदार्थ तयार करतात, याच धातु-
घटन पदार्थांवर धातुच्या क्रियेनें मिळणारा छार त्या दोहो-
निराळा असून विस्तृच्या योगानें या छाराच्या दाब

णापासून विस्तृतवारित मूलक वेगळीं करतां येतात म्हणजे
या ठिकाणीं चुंबकीय शक्ति दिसून येते. एकेदरीत कोणतीहि
रासायनिक क्रिया होऊन घटना बदलण्याच्या कामां चुंब-
कीय व अचुंबकीयहि शक्तींचा उपयोग केला आतो असें
दिसून येतें. ही शक्ति ज्या नियमाच्या साहाय्यानें नियमित
केली गेली आहे त्यामध्ये गुलबर्ग व वेंगो यांचा द्रव्यराशी-
क्रिया नियम घराच महत्त्वाचा आहे. या नियमाप्रमाणें नवीन
घटनायुक्त पदार्थ तयार होताना त्यांच्या रासायनिक जेहा-
बरोबरच द्रव्यराशीच्या तीमनेवाहि विचार करावयास पाहिजे.

रास्ते घरणें—पेशवाईतील महत्त्वाचें व पेशव्याचें
संबंधीं असें हे घरणें होतें. याचें मूळचे आडनांव गोखले,
कौंण्यातील (रत्नागिरी जिह्वा) बेंळपेश्वरचे हे रहाणारे. मूळ-
पुष्प गंगाधरपंत हा आदिलशाहीत बेंळपेश्वरचा महाजन
असून आफगावाद महालांचा रसदभरणा दामोदरास
करीत असे. त्याचा नातू हरि नारायण हा दामोदलभूष्याचा
रसदभरणा विनापुरात करी म्हणून त्याला रसदा असा
क्रिताव देऊन आदिलशाहीनें त्याच्याकडे आणली दुसऱ्या
गुभाच्या रसदा भरण्याचें काम दिलें हरिपंथाचा नातू
श्यामजी हा शाहूच्या पदवी सांगण्यात राहिला त्याचा
मुलगा भिक्काजीत यानें महालचा पोतेभरणा व व्यापार
आणि सावकारी करून साताग्यास शनिवारीत बाबा वाघला.
त्याची सवोढीची व रास्त बागणूक व दुसरी पाहून शाहूनें
रसदे याबद्दल राहनें ही पदवी त्यास दिली, श्यामजीच्या नाशि-
कच्या तीर्थांपाण्यायाच्या लेखांत रसदे असेच नांव आहे.
शाहूनें भिक्काजीस ५२००० चा सन्यास दिला घोरत्या बाजी-
राजानें भिक्काजी नाईकाची सतीत वडील इत्या आपला पुत्र
नानासाहेब यास केली तिचे नांव गोपिकाबाई. हे लग्न बाईस
शाहूच्या देखरेखीखालीं झालें. या विशाहापासून रास्तयाचा
उदय पुढें सत्पाठपानें झाला. भिक्काजी नाईकास महार, गणपती
आनंद, लक्ष्मण, गंगाधर (हा गंगापुरी गोपिकाबाईजवळ रहात
असे), रामचंद्र व जीवन असे ७ पुत्र होते. गोपिकाबाईला
सपुत्राबाई नांवाची एक बहीण होती ही आपाजी राम
गाडगीळ याला दिली होती. आपाजीस नानासाहेबानीं
अकलछोटकराची दिवाणगिरी दिली. बरील सात भावांत
महारा व रामचंद्र हे निपुत्रिक होते, याकरीत्याचा वंश
याडला. या भावांनी पेशव्यांनी माळव्यांत व कर्नाटकांत
अनेक कामगिऱ्या सांगितल्या होत्या, त्या त्यांनी यशस्वी
रीतीनें पार पाडण्यानें रवीना तिळडेच गहागिरी दिव्या.
पहिली सरदारी तीन हजार रयातीची महाराजाबास बागल-
कोट व बदायी हे किल्ले घेतल्यामुळे मिळाली. रयानंतर
महाराजाबास २१ हजारांची तेजत व आनंदराव आणि
लक्ष्मणराव यांस प्रत्येकी १०१० हजारांची तेजत मिळाली.
महाराजाबासच्या मागे सरदारी आनंदराबास मिळाली व
त्याबद्दल ११२९५०० रुपयांचा सन्यास मिळाला गणपतराव
यास ११२९५०० रु. लक्ष्मणराबास २०६००, गंगाधरराबास

२५००० व रामचंद्रावात १००००, जीवनरावात ५२०० क. अशा तेजाती होत्या; शिवाय ५ हत्तींच्या खर्चात ५ हजार क. मिळत. आनंदरावाच्या मुलीच्या मुलाशि ५३५०० बी तेजात होती. शिवाय १४४०० क धार्मिक इनामसर्वासाठी पेशव्यांनी यांना नेमणूक करून दिली होती. याप्रमाणे वेगवाडेत सर्व सरदारांत मोठी तेजात राखण्याचीच होती. आनंदराव १७९१ त वारला. त्याचा दत्तक पुत्र माधवराव हा खजूर्याच्या लडाईत होता हा परगनामामाऊत सामील आहे या संशयाने राख-बाबीने गाला १८०० त कैदेत ठेविले व सरंजाम जप्त केले. पण पुढे १८०२ त सोडून जहाईद मोकळी केली माधवरा-वाच्या राखणामुळे राखबाबीने वसईचा तह केला. पुढे माध-वराव हा इंग्रजांचा पक्षापाठी बघून पेशव्यांनी त्याचा सर्व फौजसरंजाम जप्त केला (१८१४). परंतु एलफिन्स्टनच्या आग्रहाने १८१७ त जहाईद पुन्हा केली. पुढे १८१८ त माधव-रावाने पेशव्यांनी इंग्रजांचे शरण जाण्याबद्दल इंग्रजांतकडे खटपट केली परंतु पेशव्यांनी ती ऐकली नाही. माधवराव प्रपन्नपासूनच इंग्रजांचे मित्राला होता. इंग्रजांनी त्याचा १३०५२५८ रुपये सरंजामापैकी ६० हजारांचाच सरंजाम कायम केला व बाकीचा काढून घेतला. माधवराव १८२६ त वारला. त्याचा पुत्र यशवंतराव १८५१ त निपुत्रिक वारला. तेव्हा त्याचा पुत्राचा खंडेराव गंगाधरराव सरदारी मिळाली. याने नानागद्दीत इंग्रजांना मदत केली. हा १८६० त निपुत्रिक वारला. खंडेरावाची स्त्री उमाबाई ही मोठी हुपार स्त्री होती. तिचा दत्तकपुत्र गंगाधरराव हा १८६६ त वारला. म्हणून तिने दुसरा दत्तक घेऊन त्याचे नांव आनंदराव ठेविले. यात दोन मुले झाली. मुलगी गंगुबाई या के. भाऊसाहेब जमाली-डीकर याना दिव्या होत्या. मुलगा माधवराव, हेच विद्या-मान असून फस्टेझस सरदार आहेत.

राख्यांनी पुणे, वार्डे, टालीकोट वगैरे गांवां मोठमोठे पहाण्यासारखे वाडे बांधले आहेत; पुण्याच्या एका वाड्यात इंग्रजांनी १८१८-१९ पर्यंत आपले लष्कर ठेविले होते. पुण्यास यांच्या नावाची एक पेठ आहे. राख्यांनी पाट, देवळे, गिरीरी वगैरे बांधल्या व काही पेठांदि बसविल्या. वार्डेस यांनी बांधलेल्या देवळाची कामे शिल्पशास्त्रज्ञ प्रेक्षणीय आहेत. यांनी ३०१४० लाख रुपयांची धार्मिक कृत्ये केली. [वाड-कैफियती; महाराष्ट्रमंडळाची बहारा; म. दि. १; आपटे-नोलटे पराण्याचा इतिहास.]

राहुरी—मुंबई, अहमदनगर जिल्ह्यातले एक तालुका. यांत मातापूर, ताहाराबाद, गाजुळवन आणि एकलहरे या महागिरी आहेत. क्षेत्रफळ ५०१ चौरस मैल लोकसंख्या ८००००. गोदावरीच्या उपनद्या मुळा व प्रवरा यांच्यामधील सपाट भाग हा राहुरी प्रांत होय. आग्नेयीय डॅक्कणाच्या रांगा आहेत व यातील सर्वांत उंच शिखर गोरखनाथ हे आहे. जमीन काळी असून पिके वांगळी होतात. तालुक्यात ओग-हर व लाख असे दोन काळे व यातून उत्तरादक्षिण जाणारी

दोंड-मनमाड रेल्वे आहे. राहुरी हे गाव अहमदनगरच्या २५ मैल उत्तरेत दोंड-मनमाड रेल्वेस्टेशन आहे लोकसंख्या सुमारे पाच हजार. येथे मारवाडी व्यापारी कार आहेत.

राहु—ज्योतिःशास्त्रात वरच्या पातबंधात राहु अशी सजा आहे. ग्रहणाने मुख्य कारण राहु होय; व कधी कधी ग्रहण या अर्थाने राहु शब्द वापरण्यात येतो. नवग्रहामध्ये राहुचा अंतर्भाव करण्यात येतो. पुराणांतरी, राहुचे वर्णन म्हणजे तो सूर्यचंद्रांना गिळणारा एक दैत्य होय असे आहे. जे विश्ववृत्ति व धिंदिका यांच्यापासून तो झाला असून त्याला चार हात व शेंपूट होते असे वर्णन आहे देवांनी समु-द्रातून अमृत काढले त्यावेळी त्याने ते प्रच्छन्न रीतीने प्राशन केले पण हे सूर्य व चंद्र यांना समजल्यामुळे त्यांनी होहकीकत मिळता कळविली त्यावेळी त्याचे शिर व दोन हात छाटून टाकण्यात आले, तथापि तो अमृत घाला असल्यामुळे मेली नाही; त्यामुळे त्याचे वरंध अंतरिक्षात ठेवण्यात आले. सूर्य-चंद्रांनी याचे कृत्य उघडकीस आणल्यामुळे याचा त्या दोघा-वर फार कोप आहे व वेळ येताच त्यांनी तो मिळून टाकतो अशी कल्पना आहे राहुच्या मेलाने रचाला आठ पोढे असून त्यांना कर्पाहि विप्रांति नाही. पंच भगर ग्रहणदिवशी राहु हा सूर्यापासून वेगळे व चंद्रापासून दूर्यकडे परत येतो असे विष्णुपुराणात म्हटले आहे. राहुला अग्रपिशाच, भरणी, भू, कर्कश, हयगिदि विशेषणें लावण्यात येतात

राक्षस—पंचाच, जालेपर जिह्याच्या नवाश्वर तहशि-ल्लतांत शहर. लोकसंख्या ८००००. हे खिस्ती शकापूर्वी रामा राघव यांचे वसविले असे म्हणतात; त्यांनी याचे रघुपूर हे नाव ठेविले होते. महमंद घोरीच्या वेळच्या घोरीबाहू रजपूत लोकांनी नंतर हे काबीज करून घेतले. एका राहो राणीच्या नांवावरून राक्षेन असे नाव दिले. यानंतर रजतसिंघ यांनी हे आपल्या राज्याला जोडले. येथे सोने व चांदी यांच्या मुलाभ्यास, सुती कापडाने व ताखरेचे मोठे कार-खाने आहेत. शहरात द्युनिनिपाळी आहे. येथे आंग्लो-मराठी शाळा आहेत.

राक्षस—दैत्य, दानव इत्यादि अनार्य जातींच्या नांव प्रमाणेच हे एका अनार्य लोकसमाजाचे नांव असावे. ऋग्वेद, अथर्ववेद, तैत्तिरीय संहिता इत्यादि ग्रंथात 'राक्ष' हा शब्द बहुवारान्त म्हणून आलेला आहे तैत्तिरीय संहितेतील (२.४. १) एका आख्यायिकेत देवांनी राक्षसांना असुरांपासून कोडून मग असुरांचा पराभव केला व नंतर राक्षसांनाही हाकलून स्वर्गल अशा उल्लेख आहे देवांचे शत्रू या नात्याने दैत्या-प्रमाणेच यांचा उल्लेख करण्यात येतो रामायणामध्ये या राक्षसांचे बरेच विस्तृत वर्णन आढळते. या जातीचा राघव हा रामा असून तो महाप्रतापी होता. रावणाप्रमाणेच राक्षस-जातीची उत्पत्ति पौरुषेय ऋष्यांपासून झाली असावी असे काहींचे म्हणणे आहे. विष्णुपुराणात, राक्षस हे

दक्षकन्या रक्षसा यांच्यापासून राक्षस नांवाचा जो मुलगा झाला त्याचे हे वंशज होत असे म्हटले आहे ब्रह्मदेवाने उदके निर्माण केले; त्याचेही त्याचे रक्षण करण्याकरिता जे प्राणी निर्माण केले ते हे राक्षस (रक्ष-रक्षण) होत असे रामायणात म्हटले आहे. रामायणात राक्षसासंबंधी जी वर्णने आढळतात, त्यांमध्ये मांसी हा लक्ष्मण गेला असता त्याला काही सुंदर, तर काही फुलूष, काही अगदी खुजे तर काही मयंकर उंच, काही क्रुश तर काही बरेच लहू असे राक्षस आढळल्याचे वर्णन आहे. राक्षसांनी, हुनूषस्, इष्टिपवस्, नक्तंचरस्, रक्षप, दंदशूक इत्यादि विशेषणे ओढण्यात येतात, व त्यांपैकी बरीच नावे 'याच्या स्वभावाची दर्शक म्हणून पडलेली दिसतात

राक्षसतळ—हे सरोवर मानससरोवराच्या अगदी जवळ असून मानसपक्षा अधिक उंचावर आहे. दहापंधरा वर्षांतून एखाद्या वेळेस ही दोन्ही सरोवरे पाऊस पार पडला असता एकच होतात त्यावरून राक्षसतळ हा वर, मानससरोवर या वृष्ट भेदावयास जातो अशी लोकांची समजूत आहे असे कावामुची लिहितो. राक्षसतळास तिथेही लोक 'लाकगल' असे म्हणतात.

राक्षान—बलुचिस्तानमधील एक नदी ही मध्य मकरान आणि सीयाहान पर्वताच्या ओळी पूर्वेस उदा ठिकाणी मिळतात त्याच्या जवळच शिरोझपासून निघून पंजगूरमधून वाहात जाते ही इराणातील मश्केल नदीस जाऊन मिळते. या नदीचे पाणी खारानमधील कालवे वापरण्याच्या उपयोगात आणतात.

रिखन—राजपुताना, ओंधपूर संस्थानातील मर्ता जिल्ह्यातील एक जहागीर. लोकसंख्या ४५००. उरपर ३६००० रुपये. या साहारास तट असून बाहेर २०० फूट उंचीवर एक विला आहे. संस्थानिकांनी ठाकुर म्हणतात.

रिंगा—नवीन लाटेव्हिया प्रागमिष्ठाक संस्थानची राजधानी. हे राशियातील प्रमुख शहर आहे. रिंगाचे आखात १०० मैल लांब आणि ६० मैल रुंद आहे. या आखाटाच्या दक्षिण टोंकाजवळ हे शहर वसले आहे. राशियाच्या आग्नेय व दक्षिण भागातील सुपीक प्रदेशाशी हे जोडले गेल्यामुळे, परदेशाच्या व्यापाराकरिता वास्तविक समुद्रावरील दुःस्थानी प्रतीचे हे शहर झाले आहे. येथे वर्षात १२७ दिवस बर्फ असते. मोठाही बर्फाने रिंगापेथ येथे शकत नाहीत. १९२३ साली येथील लोकसंख्या २८५००० होती; लोकसंख्येपैकी शेकड्या ४७ अर्धन, २५ राशियन व २३ लेट आहेत. येथे एक व्यापारी शाळा आहे. येथील पूर्वाच्या प्रदेशासुद्धाच्या शाळेंचे लाटेव्हिया विश्वविद्यालय वनविभागात आले (१९१९). येथे इमारतीचे लांकूड बरेच सांपडते. सन १९५८ मध्ये ह्विना नदीच्या मुलाजवळ वसारा म्हणून रिंगा शहर वसविले. १९१० च्या सुमारास येथे एक मठ बांधण्यात आला. १७ व्या शतकात स्वीडन, पोलंड व राशिया यांच्यात रिंगासंबंधी

छद्म चालू होता. १६२१ साली स्वीडनच्या राजाने हे पोलंड-पासून घेतले. ते त्याच्या ताब्यात घेऊन दिवस होत. १७१० साली राशियाने स्वीडनचा पराभव करून हे शहर घेतले. १७८१ साली रिंगा राजप्रतिनिधीची राजधानी झाले. परंतु १५ वर्षांनंतर ही राजप्रतिनिधीची वागा काढून टाकण्यात आल्यामुळे लिन्हेनियाची राजधानी करण्यात आले. १८१२ साली फ्रेंचाच्या भीतीमुळे काही भाग जाळण्यात आले. १९१८ साली लाटेव्हिया प्रांत राशियापासून अलग होऊन स्वतंत्र बनला त्यावेळी त्याची राजधानी रिंगा करण्यात आली.

रिचमंड—(१) इंग्लंड, सरे परगण्यातील किंगडन पार्लमेंटरी विभागातील म्युनिसिपल बरो. लोकसंख्या (१९२१) ३५६५१. हे चेंस नदीच्या उजव्या तीरावर असून लंडनमधील लोक येथे रहात असतात. याचे प्राचीन नाव सायनेस होते. स. १५००त याचे सध्याचे नाव घाला मिळाले. हे शहर राज-महालांमोर्ती वसले आहे. येथील रिचमंड पार्क पहिल्या चार्ल्सने तयार करविला व व्हाईट हॉज पहिल्या जॉर्जने बांधिला. त्यात राजघराण्यातील मंडळी रहात असत. येथील सेंट मेरी मॉडलीन प्रायनामांदिर प्राचीन आहे.

(२) यॉर्कशायर परगण्यातील गाव. हे 'नॉर्थ रायडिंग'च्या रिचमंड पार्लमेंटरी विभागातील म्युनिसिपल बरो आहे. याची लोकसंख्या १९०१ साली ३८३० होती. हे गाव स्वेल नदीच्या डाव्या तीरावर एका चांगल्या ठिकाणी वसले आहे. अंनल दफतर्ने १०७१ त येथे बापलेल्या किट्टापासून याला महत्त्व आले. येथे सुद्धा व्यापार होतीलया मालाचा आहे. याशिवाय येथे कागदाची गिरणी, लोखंड व पितळ याच्या ओतीव कामाचे कारखाने बरेच आहेत.

रिचर्ड कॉयडेन, (१८०४-१८६५)—हा इंग्लंडातील खत्या व्यापाराचा प्रवर्तक व सुसह्य होता. लाहानपणाच लंडन येथील एका बखारीत काम धरून पुढे तो एका पेढीचा फिरता मुनीम झाला. सेबडन व मैचेस्टर येथे स. १८३२ त त्याने कापडावर छाप मारण्याचा स्वतःच्या मालकीचा पेंदा सुरू केला. कॉयडेनच्या नोवाचे साहचर्य उघा होत मोठ्या राजकीय चळवळीशी सतत राहिल, त्या चळवळी म्हणजे, संरक्षक वर रड करण्याची चळवळ; पुढे व लष्करी खर्च याविषय हाकाटी, व व्यापारी तहासंबंधी अनुमति, अशा स्वरूपाच्या होत्या. आपले व्यापारी संबंध वाढविणे व राजकीय संबंध घनवर्तीवर करणे, हाच नियम परराष्ट्राची वागतांना घ्यानांत ठेविला पाहिजे, हे कॉयडेनच्या धोरणाने गमक होय. आपले घर संभाळणे हेच राष्ट्राचे पहिले कर्तव्य होय; राजकीय व लष्करी अजगधीमुळे बरील कर्तव्याकडे साहजिकच दुर्लक्ष होते असे त्यास वाटत असे. दुःस्थानाच्या कारभागात डबव्हाडवळ न करण्याच्या राजनीतीचा अवलंब माईटप्रमाणेच करून, कॉयडेनने राशिया व चीन देशावरील मोहिमेस विरोध केला. देशाने पैस व लष्करी सत्ता व मुलधमिरी, यावरून टक्कावयाने नसून, वाढती लोकसंख्या

व व्यापार वावळूनच ठरविले पाहिजे अशा मताचा तो होता. व्यापारी व कामकरी यांचे कल्याण म्हणजेच अखिल राज्याचे कल्याण असे तो मानाव असे. लोकन शिक्षणाकरिता कॉलेजेने पुष्कळ प्रयत्न घेतले व मॅसेट्टर विद्यामंदिर त्याच्याच प्रभावे दृश्यफल होय. त्याच्या राजकीय चारित्र्यातील अनेक गोष्टी सोडून दिव्या तरी या ठिकाणी त्याने स्वदेशाचीच नव्हे तर अमेरिकेतील संयुक्त संस्थानाची जी बहुमोल सेवा केली तिचा उल्लेख करणे जरूर आहे. जेव्हा ईममी आरमाराने किनारा सोडला, व अमेरिकन व्यापाराची लूट आरंभिली तेव्हा हाउस ऑफ कॉमन्स सभेपुढे गाने हा प्रश्न जोराने मांडला. तेंच याच्यावर अनेक बाजूंनी शाब्दिक हल्ले झाले परंतु इश्ट व उदार वागणूक या घोरणांचा पुरस्कार करण्याचे त्याने सोडले नाही. स्वतःच्या मताप्रमाणे ठरविल्या देशहितसाधनावरील निष्ठा व स्वतःच्या सद्व्यवस्थेकडोशी नितात इमानावणा या दोन गुणाबद्दल सर्व दर्जाचे राजकारणी लोक त्याची एकमुखाचे वाहवा करतात. कॉलेजेन हा लेडन येथे १८६५ त मरण पावला.

रिठा—या शास्त्रात संस्कृतात केनिल किंवा अरिष्ट; गुणार्थित अरिठा; मराठीत रिठा वगैरे नावे आहेत. रिठ्याचे झाड आच्याच्या झाडाइतके मोठे वाढते. ज्या देशात ही झाडे होतात त्या देशाला सावणाची काढी करूनी जाई. रिठ्याचे झाड हिंदुस्थानात बहुतेक सर्व ठिकाणी होते. याची ज्ञाने उंबराच्या पानाहून मोठी असतात. रिठ्याच्या रसात पारा घोटल्यात त्याची मोळी होई शकते. स्वच्छ केलेल्या भांड्यावर हा पट झालेला पारा कोळ्या तर त्या भांड्यावर त्याचा वांगला मुळामा बसतो. रिठा भेगात व कसात लाऊन स्नान केल्यास अंग स्वच्छ होऊन केंद्रादि निर्मल व सुखळीत होतात. सुती व व विशेषकरून रेशमी कपडे रिठ्याने स्वच्छ निघतात. रिठ्याचे औषधी उपयोग बरेच आहेत. सर्वदेस शास्त्रास रिठ्याचे पाणी करून त्याचे कोळ्यास अंजन कराने. विषाचा फारच जोर असल्यास रिठ्याचे पाणी करून प्यावयास यावे, म्हणजे तलठी होऊन त्वरित विष उतरते.

रिपन, लॉर्ड (१८७०-१९०९)—रिपन, जॉर्ज प्रोब्रिक सॅम्युअल राबिन्सन. ब्रिटिश मुत्सद्दी व हिंदुस्थानचा गव्हर्नर-जनरल (१८८०-८४) प्रथम १८६१ साली हिंदुस्थानच्या अंटर-सेक्रेटरीच्या जागी त्याची नेमणूक झाली व १८६३ साली यात युद्धखात्याच्या मंत्र्याची जागा मिळाली. नंतर (१८६६) हिंदुस्थानचा स्टेट-सेक्रेटरी म्हणून त्याची नेमणूक झाली व १८६८ साली ग्लेडस्टनच्या मंत्रिमंडळाने त्याला कॉमिन्स-लचा सॉंड प्रेसिडेंट नेमिले नंतर (१८६०) ग्लेडस्टन मुख्य प्रधान झाल्यानंतर, हिंदुस्थानच्या गव्हर्नर व. यथा जागी रिपनची नेमणूक झाली. हा रोमन कॅथॉलिक असल्यामुळे त्याच्या नेमणुकीविषय अनेकांनी नापसंदी दर्शविली. सर्व

इंग्लंडमध्ये याच्या विरुद्ध खळबळ उडाली. लिटनने मि. सेव्ही फारूल, केंद्राद्वार चौरे अफगाणिस्ता नांतील शहर रिपनने परत दिली आणि अखुल रहमान ह्यास अफगाणिस्थानचा अघोर म्हणून करून केले व अफगाणिस्थानांत पाठविलेली ईश्वर फौज परत पोलाविली. अशा रीतीने लिटनच्या वेळेस सुरू झालेले अफगाणयुद्ध रिपनच्या वेळेस संपले. यावेळपर्यंत सरकारी कार्याची बरी करण्याचा देशी वर्तमानपत्रास प्रतिबंध होता तो लॉ. रिपनने काढून टाकला. ' इन्फेन्सुल प्रेस अॅक्ट ' रद्द करण्यामुळे रिपन फार लोकप्रिय झाला. अखेरपर्यंत हिंदुस्थानातील हिंदी प्रजेची त्याज्यवर विशेष भक्ती होती. स्थानिक स्वराज्याची व्यवस्था ठरवून, त्याने म्युनिसिपॅलिटीचा कायदा केला व सर्व मोठमोठ्या शहरात म्युनिसिपॅलिटीचाच स्थापना केली शिक्षण-खात्यात सुधारणा करण्याकरिता त्याने एक ' एज्युकेशन कमिशन ' नेमून त्याच्या सूचनांप्रमाणे शाळांखात्यात उपयुक्त फेरफार केले व खासगी शाळास उत्तेजन देऊन शिक्षणाचा प्रसार केला. हिंदी लोकांचे योग्य अधिकार कबूल करून युरोपियनच्या अनियंत्रित हुकमानाच्याने आज्ञा पातळी. त्याने केलेल्या कित्येक नियमांमुळे-विशेषतः १८८३ सालच्या इलवट विलायत-अॅक्टोइंडियन लोकांची मने प्रसुद्ध होऊन त्यांनी त्याच्या कार्यावर जोराचा हल्ला केला. या इलवट विलायत युरोपियन गुन्हेगारांची चौकशी करण्याच्या कामी हिंदु न्यायाधिकाऱ्यांची वरिष्ठ प्रतीच्या अंमलदारांनी त्याने जास्त अधिकार दिले. न्याय देण्यात केवळ जातिभेदांमुळे पक्षपात होऊ नये म्हणून हे बिल पास केले जात आहे असे बाने जाहीर केले. तथापि या चोमनेस जोराचा विरोध केला गेल्यामुळे त्याने दुसरा एक कायदा केला. हिंदी डिस्ट्रिक्ट म्यजिस्ट्रेट किंवा सेशन्स जज यांच्यापुढे युरोपियन गुन्हेगारांची चौकशी झाली, तरी निकासाकरिता नेमलेल्या जमीनीतील निम्मे लोक युरोपियन असावे असा त्याने नियम घालून दिला.

हिंदी लोकांना, याच्याइतका प्रिय व्हाइसरॉय दुसरा झाला नाही. तो विलायतेत जाण्याकरिता निघाला, त्यावेळी कलकत्ता, मुंबई इत्यादि प्रमुख शहरी त्याचे याटाचे स्वागत करण्यात आले इंग्लंडमध्ये पोहोचल्यानंतर त्याने हिंदुस्थानातील आपल्या राज्यकारभाराच्या समर्थनवर अनेक जोरदार व्याख्याने दिली. १९०५ साली लॉर्ड प्रिन्सीपल म्हणून रिपनची नेमणूक झाली. १९०८ सालपर्यंत तो या हुद्यावर होता. स. १९०९ मध्ये रिपन मृत्यु पावला.

रिथोल, कार्डिनल आर्मंड (१५८५-१६४२)—एक फ्रेंच मुत्सद्दी. तिसऱ्या हेनरीने ल्युकनच्या बिशपची बहुमानाची जागा रिथोल घराण्याला दिलेली होती. आर्मंडच्या बडील भावाने बिशप होण्याचे नाकारिल्यामुळे लष्करी शिक्षण सोडून देऊन आर्मंडला बिशप व्हावे लागले (१६०६). चर्चचा सुधारणावादी म्हणून याची प्रसिद्धि होऊन फार

मोसेकरी याची मैत्री होती. १६१४ साली पॉयट्रुचा ह्मणी लोकोनी स्टेट्स-जनरलसाठी याची निवड केली. नंतर १३ व्या लुईस राणीने याचा आपला दावापक्ष नेमिले १६१६ साली तो राज्याचा स्टेट सेक्रेटरी झाला परंतु त्याचा आग्रह-दाना भोंवतणी, याचा खून साध्यामुळे रिशेल्वचा सर्व अधिकार पैला नंतर मेरी डी मेडिसीचा तो मुख्य सहाय्यार झाला; परंतु राजाला त्याचा संशय आहवामुळे त्याने त्याला अॅव्हिग्रान येथे हद्दपार केले (१६१८) तेथे 'कॅपोलिच पंपाची' मुख्य तत्वे 'या विषयावर त्याने एक निवेदन लिहिले. नंतर राजाने त्याला परत बोलाविले. १५ व्या मेसरी पोपने १६२२ साली त्याला कार्डिनल केले. मेरी डी मेडिसीचीवर कारण्याने कारण्यात त्याने जी कुशलता दाखविली तीमुळे त्याला वर्षभरवील महत्त्वाची जागा मिळाली पुढे मेरी डी मेडिसीच्या आग्रहावरून राजाने त्याला आपल्या मंत्रि-मंडळात सामील केले. त्याने तेथील अग्रता उघडकीस आणून ती स्वतः तोराच्या लुईचा मुख्य प्रधान झाला

रिशेल्वी १८ वर्षांची कारकीर्द फ्रान्सच्या किंबहुना, युरोपच्या इतिहासात आपले महत्त्वाची आहे. राजाची सत्ता अनियंत्रित करणे व युरोपातील हॅब्सबर्ग घराण्याचे वर्चस्व नष्ट करणे हा त्याचा मुख्य उद्देश होता. एंगेनोट्स व सॅरजमादार हे त्याच्या उद्देशात विरोधक होते. लॉरॉचेलाच्या वेळ्यात एंगेनोट्स नि.स.स.च झाले. सर्व तटबंदीजिल्ह सरकारजमा करावे असा हुकूम करून त्याने सॅरजमादाराचे स्वतंत्र नष्ट केले. परकीय देशांनी रिशेल्वे घोरपणाने लुप्तप्रविष्टाचेच होई फ्रान्समधील कॅपोलिच लोकोनी त्याला आपला पुढारी मानिले होते; परंतु त्याच्या इच्छेवरून, हॅब्सबर्ग घराण्याचा पाडाव करणासाठी जर्मनीच्या प्रॉटेस्टंट राजाना त्याने साहाय्य केले हॅब्सबर्ग घराण्याच्या विरुद्ध लढणासाठी एरीझनच्या गुप्तद्वारे अॅव्हिग्रानचे जन वळवून त्याला त्याने पैसा पुरविली. त्याने स्पॅनिश लोकोनी बुद्ध करून बराच मुल्य मिळविला. तो १६४२ साली मरण पावला. त्यापासून १६४८ साली प्रिंशुवापर्व बुद्ध संपून तो वेस्टर्फ-लियाचा तह झाला, त्यावरून तहाच्या अटी त्याने अगोदरच आर्टन डेविसा होत्या त्याने रिशेल्वी बुद्धेसत्ता दिवून घेत. त्याने हॅब्सबर्ग घराण्याकडून राजसत्ता काढून घेऊन ती बोर्बोन्स घराण्याला दिली. चवदाव्या लुईचे सर्व युरोप-मध्ये जे तत्वेच झाले व फ्रान्सची जी अनियंत्रित राजसत्ता त्याच्या हाती आली त्याला रिशेल्व हाच कारण झाला.

सेराचा लुई रिशेल्वचा विरहकार करीत असे. रिशेल्वकडे पाहून प्रत्यक्ष लुल्लाह त्याची भोति वाटे. तो कावेबाज, घोर-णास विरुद्ध राहणाचा व महत्त्वाकांक्षी होता त्याने आपल्या राजनीतिशास्त्राचा पैसा प्रविष्टाच्याकडे उपयोग केला. त्याने स्वतःसाठी टोलेमग इमारती बांधून एसाचा राजाप्रमाणे तो राहण असे. त्याने अनेक उपाय मध्य लिहिले आहेत. त्याच

खासगी वर्तन वाईट होते. त्याचा व राजमातेचा काही संबंध होता अशी त्यावेळी दाद घेता होती.

रिसिना—इटलीमधील पिचिनम प्रांतातील जुने शहर. हे पोटेंझा नदीच्या तीरावर असून मासेराटाच्या वायव्येस तीन मैलांवर आहे. पार्लिमेंस व संघटानुसत रोहदस यांनी हे शहर वेतल्यावर याचे नाव बदलले. त्याचे दुसरे नाव "कोलॅनिसा हेलाडिआ रिसिना पार्लिमेंस" हे होय. ह्या या शहरात वस्ती नाही. जुनी स्नानकुंडे, नाटकगृहे इत्यादि इमारतीचे अवशेष या शहरात सुद्धा आहेत. पोटेंझावरच्या जुन्या पुलाचे अवशेष कोठे कोठे आहेत.

रिस्ले, सर हर्बर्ट होप (१८५१-१९११)—एक इंग्लिश मानवशास्त्रज्ञ १८७३ साली हिंदुस्थानच्या लिथिल्ल सध्दिसमध्ये चाला नोकरी मिळाली. ही नोकरी संपादन याने हिंदुस्थानातील मानवशास्त्राचा व भाषाभेदादि चालाचा सूक्ष्म अभ्यास केला व सरकारच्या मदतीने मोठमोठी पुस्तके प्रसिद्ध केले. १९०१ सालच्या हिंदुस्थानच्या खानेसुमारी-कमिटीचा तो अध्यक्ष होता. १९१० साली इंडिया ऑफिसच्या न्यायदानकमिटीचा तो सेक्रेटरी झाला. १९०७ साली त्याला के. सी. आय. ई. ही पदवी मिळाली.

रीड, थॉमस (१७१०-१७८६)—या स्कॉटिश तरु-वेत्याचा जन्म पिरॉडिन्गुशायरमध्ये झाला. याचे शिक्षण स्कॉटिश चर्चमध्ये होऊन पुढे हा ह्मणी म्हणजे प.याचे काम करीत असे. १७३० साली जेव्हा डेविड ह्युम या प्रख्यात तत्त्ववेत्त्याचे "मानवशास्त्राचेचन" हे पुस्तक प्रसिद्ध झाले तेव्हा या पुस्तकामुळे रीड यास तत्त्वज्ञानविषयाची गोळा लागली व त्याने या विषयाचे जरीने अध्ययन सुरू केले. स. १७४९ मध्ये यात अॅव्हिग्रान येथे व १७६३ साली ग्लासगो येथे तत्त्वज्ञानविषयाच्या अध्यापकाची जागा देण्यात आली नंतर याने १७६४, १७८५ व १७८६ साली तत्त्व-ज्ञानविषयावर तीन पुस्तके लिहून प्रसिद्ध केले.

या ची मते—याची मते म्हणजे शुध्दचा संशय—वाद व चकलेचा मानसविश्लेश "याच्या विरुद्ध वेड आहे" असे एका टीकाकाराने म्हणले आहे. याप्रवरुद्धे ज्ञान सात्त्विक असे असे याचे मत होते व्यवहारज्ञान हाच तत्त्वज्ञान-शास्त्राचा पाया होय व "स्वयंप्रकाशिततत्वाचे" योगानेच ज्ञानप्राप्ति होणे शक्य आहे एरव्ही नाही असे त्यास वाटत असे. याने "आत्मनिरीक्षणाने" तत्त्व नीटपणे व्यक्त करून लोकांच्या मनात विभक्त दिले हे तत्त्व याच्या नेतरच्या तत्त्ववेत्त्यांस पटून राहोनांदि आत्मनिरीक्षण म्हणजेच ज्ञान-प्रप्ति होय असे म्हणून केले. यात त्याचा योग लावून तत्त्वज्ञान-विश्लेष करणाने यात बरेच महत्त्व झाले

रॉडिंग-इंग्लंड, चक्रेधार परगण्यातील गोड व म्युनि-निपळ कार्जटी आणि पार्लमेंटरी बरो. लॉकसॅट्या (१९२२) १९१००. हेमेटेस्टवे रेव्हेरील एक महत्त्वाचे अंशदान आहे.

राष्ट्रिया होरीने येथील बरे दिपटून अनेक स्थापना ११३१ साली केले. ६ व्या देवतांने ह्या अंधेचा राजघरा बसविला. मराठी साहूदारांनीको काही भरतार मिळवून आणून येथील शिष्टाचारसुद्धा सुधारण्यास आले. येथे एक मुनि-ब्रह्मचारी कोलेस आहे. ह्या ठिकाणच्या म्युनिसिपल एडार्प-संग्रहालयात निम्मे व सिलबेस्टर येथील रोमन व मिसिस काळयांत प्राचीन भरतारसुद्धा देखण्या आहेत. येथे काही रत्नचक्रा आहेत. रोडिंग हे बिकेरीया कारखान्यावरून फार प्रसिद्ध आहे इतले आणि पामर यांच्या कारखान्यात सुमारे ५००० लोक काम करीत असतात. याशिवाय कॅप्टन ओल्फ, संप्रदायर, शेताची बाजरे वगैरे तयार करणारे कारखाने आहेत.

अहिमयी—विदर्भापिपाने मीमकाची मुळगी. कृष्णाचे रुद्र, गुग व पराकन यांचे वणेन ऐकून तिचे स्वाध्याय मन जडले होते वग निचा मळ वगैरे यांचे तिला शिष्टा-लया घाबराचे ठारिले. तेव्हा तिने एका प्राण्याकडून हे सर्व वर्तमान कृष्णात काढिले. तेव्हा कृष्णाचे कुंडिनपुत्र येऊन तिची दृष्टी केली व तिला वगैरे येऊन तो आपल्या राजधानीकडे यावयास निघाला. यावेन स्वाध्याय येथेच व दृष्टी व शिष्टाचार यांच्या येथेच सुख पुढे होऊन कृष्णाचे वगैरे व शिष्टाचार यांचा परामर्श केला व नंतर कृष्णाचे व दृष्टीनेच सप्त याद्याने साते. ही अहिमयी स्वाध्यायची कथा फार लोकप्रिय असून तीच संस्कृत, मराठी आख्याने व नाटकं झाली आहेत अहिमयी कृष्णाची पट्टागी होती कृष्णा-पासून तिला वगुत्रादे दहा मुले झाली. कृष्णाजिन्मनेतर ही वगैरे गेली असे पुराणांनी लिहिलेले आहेत.

दधरस्वामी—एक साधु. घोरामंड संस्थानच्या टिकाडत राजाने या स्वामीस प्रथम एक सोपडी बांधून दिली. पुढे स्वाध्याय सोपडीचे एक मोठे देऊळ बांधले. या साधूत अनेक कळत असे असा स्वाध्याय लौकिक होत. पुढे हा स्वामी एका एकी नाहींसा झाला; व यावेळी टिकाडत राजावर संकट आले स्वाध्याय यांचे पुन्हा प्रगत होऊन संकट टाळण्याविषयी राजास उपाय सांगितले. यांचे निर्वर्तनाचे वगैरे घेताही असे म्हणतात. 'घोरामंड संस्थान' पहा.

दुधो—इंग्लंड, बारीकदार परगण्यातल्या दधो पाल-मेटरी विभागातील गांव. हे गांव अंधांचे नदीच्या दक्षिण तीरावरील एका पठारावर वसलेले आहे. याची लोकसंख्या (१९०१) १६८३०. दधो येथे इंग्लंडमधील एक प्रसिद्ध सांख्यिक (पब्लिक) शाळा असून तिची स्थापना १८९० साली लॉरेन्स सेरिक नांवाच्या व्यापार्याने केली. यामत अनोख हेतूमास्त असतांना या शाळेची फार भरभराट झाली. येथे शेताचीच मुख्य व्यापार चालते. याशिवाय येथे गुरांचे मोठे पाजार भरतो

दुधोवरु—भातिका, एक तलाव. ह्या तलावाला याथो-नराक व गोंडप अशाही नावे आहेत. याची लांबी १८५

मैल व रुंदी १७ मैल असून येथे ३५०० चौरस मैल आहे. याचे पाणी विभागातले आहे. येथे जालामुली वगैरेच्या बऱ्याच गुणा असून दुग्धसुद्धा नांवाचा एक जालामुली पर्वतही येथे आहे. या तलावाचा उत्तर भाग अंधांनाच आहे असून याचीच तलाव प्रिडिक्शिया चालवता आहे.

दुधेन—ही एक स्वाध्याय-वर्गातील साधु असून ती स्वाध्यायच्या कष्टाचा साधुची संयुक्त स्थितीत असते. अहिमयीस्वामिह ही साधु संयुक्त स्थितीत असलेली आहेत असे. अहिमयीस्वामिह असून साधु वेगळी वेगळी साधु राहिल्या आगावासून ही साधु दृष्ट वगैरे पात काढता येते. ह्या राहिल्या भाग प्रथमतः अहिमयीद्वारे पुनःसाधु तो वेगवेगळी व नंतर दाहकपालास व पालास-नम्रतासह वितळवितात. नंतर स्वाध्याय पाण्यामध्ये दाहक करून घेऊन पालासवर्गाचा रंग नाहींसा होईपर्यंत नम्रता टाकतात. ह्या साधुने दधेन प्राणिद होई. हे एकत्र असून प्रकाशट्या सुयोग्ये घालून साध्यानंतर साधु प्राणीय जगोपाच्या अहिमयी घालून विद्वान वेगळी साधु निराळी होते. ह्या वर्गातील इतर साधुप्रमाणे हीही साधु साधु साधन करून घेते ह्या साधुची बरीच प्राणिद मांडीत आहेत. स्वाध्यायवर्गातील इतर साधुप्रमाणे याही साधुपासून अनेक वगैरे संयुक्त ह्या मिळतात

दुध—एक देवतेचे नांव. दुध ह्या शब्द दुध = रडणे या साधुपासून झाला असावा असे पुष्कळ विद्वानांचे मत आहे. सृष्टि उत्पन्न करण्यासाठी यासा देवतेची नियोजने केले वगैरे सृष्टि कधी निर्माण करू नसून ह्या रडू लागला, यासुळे त्याला दुध म्हणजे रडणारा असे नांव पडले असे पुराणांतही म्हटले आहे. प्राणमनने दुध = प्रकाशणे अशी दुध शब्दाची व्युत्पत्ती दिली आहे. अहिमयीमध्ये दुधदेवतेचा प्रामुख्यान उल्लेख येत नाही. अहिमयीमध्ये दुधदेवतेची पूर्वदर तीनच स्तूति आहेत; व साधुने पाऊलगे वेळी स्वाध्याय उल्लेख झालेला आहे. दुधदेवता ही सुफलाच्या गंगेची चोराक आहे असे वेबरेचे मत आहे (वेदविद्या पान ३२३ पदा). दुधदेवता ही क्रूर व धंदारक देवता म्हणून वर्णन झाले आहे. तयाचे स्वाध्यायच असा असेही कल्पना करणारी व रोग घे करणारी देवता असेही ह्या देवतेवरून वेदांत म्हटले आहे. शुक्रयजुर्वेदात दुधाला महादेव असे म्हटलेले आहे. पुर्वील

उपपत्ति एका पुराणांत आलेली आहे. या एकादश रुद्रांची नावे मात्र निरनिराळ्या पुराणांत निरनिराळी दिलेली आढळतात. (ज्ञानकोश भाग २, देवतेविद्वांस पृ. ३२५ पृष्ठा).

तेतिरीय संहितेच्या ४ व्या कांडांतल पांचव्या व सातव्या प्रपाठकास रुद्राध्याय अशी संज्ञा आहे. हा रुद्राध्याय यजुर्वेदाच्या अनेक शाखांतून योजया तार करकाने आहे. तै. संहितेतील रुद्राध्यायाचा श्रौत विनियोग, चयनांत वेवटच्या प्रस्तरांतील एका विवक्षित इष्टकेवर संतत दुग्धधारा घडून पडण करणाकडे आहे. बीधायन एतासूतात याचा अप, होम, व अभिषेक अशा तीन प्रकारांनी विनियोग दिला आहे. रुद्राध्यायाच्या एकवेळ जपास आवश्यक, ११ वेळ जपास एकादशानी व एकादशानीच्या ११ पटीस उत्तरोत्तर अनुक्रमे अशुक्ल, महाद्व, अतिद्व अशी नावे आहेत रुद्राभिषेक व रुद्रसाह्यार ही कृत्ये बरीच रुढ आहेत.

रुद्र—एक संस्कृत साहित्यशास्त्र याचे दुसरे नांव घातानंद होते व याच्या बापाचे नांव भट्टराजुळ होते याच्या पत्नीकडे याच्यासंबंधी इतर माहिती उपलब्ध नाही. काव्यालंकार नांवाचा याचा ग्रंथ उपलब्ध आहे. प्रो. पिशेलने गुंगारातेल्ल ग्रंथ रुद्राचा आहे असे म्हटले आहे पण ते सर्व पंक्तिताना ग्राह्य नाही. रुद्र हा ८ व्या शतकाच्या अखेरीस व दहाव्या शतकाच्या पूर्वपादाच्या दरम्यान झाला असावा असे म्हणता येते. रुद्राच्या प्रभाव नमि साधु याने टीका लिहिली आहे. काव्यालंकारग्रंथात नायक-नायिकाविचार, गुंगारवीरादि रसांचे वर्णन इत्यादि विषय आले आहेत.

रुद्रप्रयाग—संयुक्तप्रात, गडवाल जिल्ह्यातील एक तीर्थस्थान. या स्थळी मंदारिनी आणि अलकनंदा याचा संगम झाला आहे. संगमापासून वर येऊन्या अंतरावर देवधर नावाचे शिवस्थान आहे. रुद्रप्रयागाचा महिमा केदारखंडात सविस्तर वर्णिला आहे. या स्थळास कूर्मक्षेत्र अशी संज्ञा आहे. केदारास जाणारे यात्रेकरू येथे उतरतात.

रुद्राक्ष—रुद्राक्षेचे साठ मोठे असून ते हिंदुस्थानातील कित्येक भागात वापडते याची फळे कठिण असतात. ती साक्षूक करून त्याच्या जवळाले तयार करण्यात येतात ह्या माळा काशे, प्रयाग, व हरिद्वार यासारख्या क्षेत्रात विकत मिळतात. अलीकडे या रुद्राक्षच्या गुंड्या, 'हॅपिन' (येथ्यात खोचण्याने आकडे) वगैरे सामान युरोपीय व्यापारी तयार करतात रुद्राक्षांनी दाढे सिगायूमध्ये हि मुखळक होतात आणि तेथूनहि रुद्राक्ष हिंदुस्थानात येतात. इ. स. १९०० त झिगड येथे रुद्राक्षांची किंमत दरमणी १० रुपये होती, आणि कलकत्त्यास १२ रुपये ८ आणे होती.

रुद्र—ही एक अनामिक धातू असून तिचा आकार ८५५५ आहे गुप्तेन व किरचोफ हे खनिज पाण्याचा विच्छेदक किण्वदंशकाच्या योगाने प्रकाशपट्ट पट्टात असता येणाने नवीन अशी एक रफेरा त्याच्या द्योत्येतील

आल्यामुळे त्यांनी ही कोणत्या तरी नवीन मूलद्रव्याची आहे असे ठरविले या मूलद्रव्यास त्यांनी रुद्र (खिडीयम) असे नाव दिले लिथियमच्या लिपिलोहाइट नांवाच्या कच्च्या धातुपासून लिथियम वेगळा वरून खाली राहिलेल्या सांख्यांतून धातु वेगळी करता येते. ही धातु वेगळी करण्याकरिता त्या कच्च्या धातूत असणाऱ्या निरनिराळ्या धातूंच्या प्लातिनीहरिदाच्या निरनिराळ्या प्रमाणात असणाऱ्या विद्राव्यतेचा फायदा घेतात. प्रत्यक्ष धातु मात्र तिच्या कथिताचे कथिद्राणिदाच्या वातावरणामध्ये ऊर्ध्वपातन करून तयार करतात (दे ऊर्ध्व-पातन चालू असताना घालास व कथि-एक-प्राणिद हे तप्त करीत असताना होणाऱ्या स्कोटक द्रव्याप्रमाणे एखादे द्रव्य तयार होण्याचा संभव असतो). त्याच्या उपप्राणिदाचे स्फटाच्या सान्निध्यात उष्मीकरण केल्यासहि शुद्ध धातु मिळते ह्याच उपप्राणिदाचे ते द्रवस्थितीत असताना विद्युच्चिच्छेदन करून मिळालेली धातु थंड केलेल्या पिरि-डीनमध्ये उपडल्यास ती शुद्ध स्वरूपात मिळते. ही धातु रमणसारखी पांढरी असून हवेत उपडी राहिल्यास तिचे प्राणिद बनते, शिवाय ह्याच्यायोगाने अनामिक धातुप्रमाणे पाणीहि विपटित होते. तिची बरीच प्राणिदे व गंधकिदे माहृत आहेत.

रुपर—पंजाब, अंबाला जिल्ह्यातील एक तहसील क्षेत्रकळ ३९० चौ. मै. हिच्या उत्तरेस सतलज नदी असून ईशान्य दिशेस तिबेटालक पर्वत आहेत. मुख्य शहर रुपर येथे सरहिंद कालव्याचा मुख्य कारखाना आहे. शहराची लोकसंख्या ८०००. याचे जुने नाव रुपरनगर होते. १८४६ साली हे ईशान्याने फाळीज केले. येथे सुती कापड पुढळ तयार होते. कुठोरे व तशाच काढी वस्तू तयार करण्याविषयी येथील लोहारांची ख्याती आहे. येथे स. १८९१ त लोडे विस्वयम बँकेक व रणजितसिंग यांची भेट झाली होती. १८९७ साली येथे इन्डोनिशियालिटी स्थापन झाली.

रुपवास—राजपुताना, सरतपूर संस्थानातील रुपवास तहसीलचे मुख्य शहर. नद्दागीर बादशहाचे हे नेहमीचे शिकारीचे ठिकाण होते जवळच नन्देशाची दगडाची निद्रिथ मूर्ति आहे. ही मूर्ति ११।११८ लांब असून तीवर १६०९ साल कोरलेले आहे. येथून ८ मैलावर बन्ती पहाडपूरची प्रसिद्ध दगडाची खाण आहे.

रुपे (अनुभाराक १०७८८; सदा रजत)—ही एक मौल्यवान धातु प्राचीन काळापासून नाणी, दागिने इत्यादी करिता उपयोगात आणल्या जाणाऱ्या उच्च धातुपैकी आहे. रुपे जगात सर्वत्र पसरलेले आहे समुद्राच्या पाण्यात याचे बारीक परिमाण असतात. हे खनिज सृष्टीत मूळधातुच्या रूपात आढळत व पारा, स्वर्ण, प्लातिन, तांब व इतर धातूशी मेलक्यात आढळते. याचे स्फटिक घनाकृति असतात परंतु बहुधा ते पिळवलेल्या सुताप्रमाणे असतात नावे

देशांत कमजबती येथे ५ इंचेवेट वजनाने घनाहति एकडेक सादबलेले आहेत. मेक्सिको, पेरू व निव्हा या देशांत देखील ते धातुरूपांत सांपडते. मेरू सुपीरियर येथील शोभाच्या खाणीत ते तागाशी मिसळलेले आढळते. शिवाय याची पुष्टक मॅक्सिको आढळतात. काही फिरोज खनिज दगडांत रोम्य मॅक्सिको, रोम्यमौलिद, रोम्यस्वर्णमौलिद इत्यादिकांचा समावेश होतो.

गुण धर्म.—हो पांड्या रंगाचा व अति चकचकीत धातु आहे. सोने खोलीकडून इतर सर्व धातूंपेक्षा हो फार नम्य व घनवर्धनीय आहे. १ प्राग वजन ह्याची १०० मीटर लांब तार निघते; व ०००२५ मिलिमिटर जाडीचा बरी तयार करता येतो. अंज, ताल, बिस्मत्, शिसे इत्यादी धातूंच्या मिश्रणांत हवे ठिसूळ होते. याचे काठिण्य खोल्यावेष्टा जास्त व ताप्यापेक्षा कमी आहे. याचे वि. गु. सरासरी १०.५७ आहे. विद्युत्वाहकतेत याचा पहिला नंबर लागतो. याचा द्रवित्व १००० अंश (सेंटीग्रेट) आहे. उष्णमान जास्त पादविशेषास हवे वापरून होऊं लागते व मिळक्य रंगाची जाळ निघते. उष्णस्थितीत हवे आपल्या आकारमानाच्या २० पट प्रमाणवायु तो घून घेत व थंड होण्यावर तो वायु बाहेर निघतो. यातुळे ह्याच्या वृष्टमागावर फोड आल्यासारखे दिसतात. याला प्रतिबंध करण्याकरिता तांबे, बिस्मत् व जस्त यांचा थोडासा अंश तयार घातलात.

ह्यावर प्रणवायूचा परिणाम होऊन प्राणिद होत नाही. परंतु ओझोनच्या संयोगाने ह्याने प्राणिद बनते. याचा पाण्यावर परिणाम होत नाही. जलयुक्त नश्टिकांमलात हें विरघळते व नाशिक प्राणिद व रोम्य-वज्रि हों तयार होतात. लष्ण व तोम मयदिकांमलाहि हें द्रवते व मॅग्नेटिकप्राणिद बाहेर पडते. हें उच्चहरिकांमलात घातले असता रोम्यहरिद बनते. उच्चमयदिकांमला रोम्यगंधकिद तयार होतं याचा रंग काळा असतो. कर्मवायु व अर्धे कपरे पदार्थांतल मॅग्नेटिक पदार्थांच्या साक्षिण्याने हवे काळे होतं. तेल व मॅग्नेटिक यांही हवे संयोग पावते जगातील दोनसुतीमात्रपेक्षा जास्त ह्याची पेदास मेक्सिको व अमेरिका या देशात होते. १९०५ साली मेक्सिकोमधून ७३८३८०६६ औंस हवे निघाले व ह्याच साली अमेरिकेत (संयु. सं.) ५८९९८८३९ औंस निघाले. यूरोपीय देशांत जर्मनी, स्पेन व ऑस्ट्रिया यांचा नंबर हवे काढण्याच्या कामांत पहिला लागेल. १९०५ साली जर्मनीत १२५३५३८ औं. चादी निघाली. स्पेन देशात ३७७४९८९ औं व ऑस्ट्रियांत १८०००० औंस चादी निघाली याच साली जपानांत ३३५००० औंस व ऑस्ट्रेलेशियांत १४३६३३९ औंस निघाली.

हवे शुद्ध करण्याचे दोन प्रकार आहेत: (१) पारदमेल करून मग ऊर्ध्वपातनाक्रियेने हवे काढणे व (२) रस करून गाळणे; पैकी दुसरी पद्धत जेथे खनिज पदार्थांचा सडा सुचलक असेल तेथे यगस्वी होते व पाहिळी पद्धत, जेथे मुरळक

खनिज पदार्थ असतात तेथे शुद्धा पद्धतीचा सर्व भागता नाही, म्हणून स्वीकारणे भाग पडते. मेक्सिको व दक्षिण अमेरिका येथे पहिली पद्धत प्रचारात आहे व (संयु. सं.) अमेरिकेत येथे दुसरी प्रचारात आहे.

वागातीत जे अति शुद्ध हवे मिळते त्यात देखील हलगराचे १-२ भाग तांबे असते. यापासून भागलां शुद्ध स्थितीत हवे काढण्याकरिता ह्याचे प्रथम हरिद करून मग दुसरी धातु घातली म्हणजे शुद्ध ह्याचा साठा लागीं घेतो. रोम्यहरिद, गुना, सिपुर्बनित (सोडा) ही एकत्र करून लहान पात्रांत रक्षोष्णतेपर्यंत तापवितात. म्हणजे वर सिपु व साठहरिद राहते व पात्राच्या मुखाशी हवे राहते. द्रवपदार्थां रोम्य-होदात सिपुद्राहक लावून मग रोम्यप्राणितोच स्वरूपण करण्याकरिता वेताची सालर घालतात म्हणजे पिंगट रंगाचे जड चूर्ण खाली राहते

हवे इतर धातूशी मिसळून ह्याचे मेल तयार होतात व यामुळे ह्याच्या नैसर्गिक गुणधर्मांत फरक पडतो. अंज, ताल, बिस्मत्, कधीत व जस्त यांही मेल केला असता हवे ठिसूळ होते. तांब्याशी मेल केला असता ते काठिण हवे व लवकर बिस्मत्त. याकरिता रोम्यताम्रमेलचा वाणी पाडण्याकडे व दागिने करण्याकडे फार उपयोग होतो.

ह्याची मिश्रणे—काही उपयोगां मिथने पुढे दिली आहेत.

रजत-रोम्यदः—ग्रोमराद नांवाचा खनिज पदार्थ सांपडतो तो हाच ह्याचे रजत लवणीत प्रमिद घातले असता तयार होते. याचा रंग पिवळट असतो व हें हरिदावेष्टा अमोनियात कमी द्रवते. वनेटाल हें कार्य पडते.

रजत-नश्रितः—वेतवार घातल नश्रिकांमलात हो धातु घातली असता ती विरघळते व हें लष्ण तयार होते. हें ह्याचे सहवाचे लष्ण आहे. वाणी, मयसार व इतर घात हें द्रव्य आहे. याने कातहीवर काळे हाग पडतात व ईश्वरात याने हावण करून केताचा कलप करतात. अरबी बिकाशी पितळून याची वापजावर जिह्मवाणी लाई करतात.

स्फोटकारक हवे—रजतलवणाचे हावण करून त्यात गुन्नाचे वाणी घातल्यास रजतप्राणित तयार होतं. या प्राणितांत अमोनिया घातल्यास बरील पदार्थ तयार होतो.

हैं नजित फार घेतस्यास विपारी आहे याने पोटात दुखू लागले, ओकारी येते व जुलाब होऊन लागतात. बेशुद्धी केश्ठी वायुहि होती याला उतारा म्हणून मिटावें पाणी घ्यावें व नंतर लगेच दूध व बंडवशा बसक द्यावा व बस सावणावें पाणी पाजवें म्हणजे विष पातळ होऊन अंतःकषाच्या व पोटाच्या बाजूस अपाय होणार नाही

रुयी मारिन्स (' माणकाच्या खाणी ')—हा जिव्हा उत्तरप्रदेशाच्या मंडाले विभागांत आहे. क्षेत्रफळ ५४७८ चौरस मैल. यात दक्षिणेपुनर इरावती नदी वाहात जाते हा सर्व जिव्हा एकटिक दगडांनी व्याप्त आहे योबिबोन व मोगोक एकटिकाचे सुतखडी खडे येथे सापडतात व त्या खड्यातून माणकें निघतात माणकाविषाच येथे इंदनीळ मणी व इतर मौल्यवान रत्ने सापडतात येथे बाघ, बिसे, कस्तूर, सावर, सुकरें, गवे व हरणें हे प्राणी पुष्कळ आहेत. हत्ती व गेंडोई कोठे कोठे आढळतात मोहोत्रयें सपाट मैदान जेच अक्षुब्ध हवा साधारण आहे मोगोकापासून १० मैलावर बरनाडिंमिथी नांवाचे एक लहान गांव असून तेथील हवा थंड आहे. पूर्वी येथें लष्करी छावणी होती

इ ति हा स—ब्रिटिश सुलतान उत्तरप्रदेश जॉन्-हयानंतर १८८९ साली रुयीमारिन्स जिव्हा झाला त्याची राज्यभरणा स्थानिक लोककडे होती टागमोच्या आस-पास काही ठिकाणी दंगे होऊं लागले परंतु दोन वर्षांत शांतता पसरली. दोन वर्षांनंतर मागमित येथे सैन्यनाथंग झालें बंड कलें परंतु तेथे सैन्यपाठून बंड मोडण्यात आलें. त्या वेळेस सर्व देशावर बंड पसरली त्यामुळे सैन्य कास्त ठेवावें लागलें आता सर्वत्र शांतता आहे.

येथें श्रेकणी व दयाटपिन ही मुख्य देशाज्ये आहेत. काही काही ठिकाणी परकी देशाज्येहि दृष्टीस पडतात. याची एकंदर लोकसंख्या सुमारे एक लाख. येथे शेंबडा ७९ लोक बौद्ध धर्माचे असून जवळ जवळ बौद्ध ५० लोक ब्रह्मी आणि शान भाषा बोलतात. येथे कापोन, पासांग, दिहु, मुसलमान वगैरे अनेक जातींचे लोक आहेत. शेंबडा ५८ लोक शेतकीवर आपली उपजीविका करतात. शेंबडा १० लोक मौल्यवान दगडांचा व्यापार करतात.

शेतीची मशीन त्या देशात फारच थोडी आहे. तांदूळ हे मुख्य पीक आहे. ४०० एकर जमिनत तील पिकतो. व थोड्या मशीनीत मसह हि पेरतात. येथे सर्व प्रकारच्या भाज्या पुष्कळ होतात. लिसा येथें बटाट्यांचे पीक फार होतें. योबिबिन विभागांत मासे धरण्याचे कारखाने आहेत. रयात वाहसु हे मासे धरण्याचे मुख्य ठिकाण आहे.

मुख्यायेंकडून माणिक, इंदनीळमणी व हयाथनेळमणी यांचे कारखाने येथें आहेत मोगोक येथें बर्मा रुयीमारिन्स रेल्वेची आहे मोगोक गांवात दगड कापणें, उखळणें व दगड कापणें ही कामे यांच्या प्रमाणावर होतात. उत्तम प्रकारचे

दगड रेंडन व पेरिस येथें पाटाविले जातात व मध्यम प्रतीचे दगड मंडाले, वलवत्ता, सुमर व मद्रास येथें पाटावतात वेळवे व सागाने फाटे व इतर इमारती लाकूड मेली व इरावती नदीकाठी तयार करून मंडाल येथें पाठविलात. त्या जिह्याला पुरेसा त दूळ याबिकीन व मागमित येथें पिकतो व दाब रंथवानातुमहि येतो. चीन देशातून,अफू व कापूस, चहा वगैरे पदार्थ टागमो देशातून येतात. याच्या मोबदल्यात मोगोवहून मौल्यवान दगड व मागमित व याबिकिन येथून तांदूळ, इमारतीचे लाकूड व मासहिया त्या देशात जातात. त्या जिह्याला व्यापार वस्तुतः चिनी व हिंदी लोकांच्या हातात आहे त्या भागांत शिक्षण फारच मागमलेलें आहे.

रुमानिया—हा देश कामेय युरोपांत आहे हा काळ्या समुद्रावर आल्बन द्वीपकल्पाच्या ईशान्येस आहे. देशील लोकसंख्या सन १९२५ मध्ये सुमारे १७३१२१४९ होता. क्षेत्रफळ १२७२८२ चौरस मैल आहे रुमानिया समुद्रकिनार्या-पासून मुक्त होती व लोक कापरेल्या कर्षकंप्रमाणें त्याचा आकार आहे. याच्या आतील भागाच्या सरहद्दीवर कापरेयन पर्वताची ओळ आहे. याच्या पश्चिम भागाला ट्रांसिल्वेनिया पर्वत म्हणतात. पूर्वेकडील सरहद्द मध्य नदीने मर्यादित आहे. दक्षिणेस डान्यूब नदीच्या मुखांन व काळ्या व्हडान सरहद्द मर्यादित झाली आहे. या देशातील मधील डान्यूब व तिग्रा जिह्याच्या उग्रा, ओरट, म्य वगैरे नद्या मुख्य आहेत. डोब्रुजा खेडीज रुमानियाचा सर्व प्रदेश डान्यूब नदीच्या आसपास आहे या प्रदेशातील पृष्ठभाग विषळ्या मातीचा आहे. रुमानियाची हवा हिवाळ्यात अतिशय थंड व उन्हाळ्यात अतिशय उष्ण असते.

ख नि ज, शे ती व थं दे—पेट्रोलियम, मीठ, पिंगट ओळखा ही खनिज द्रव्ये येथें मोठ्या प्रमाणावर काढतात. २० व्या शतकाच्या आरंभी रुमानिया देशील पेट्रोलियम सर्व जगात महत्त्वाचे होते. तसेच रुमानिया खनिज द्रव्याकरिता प्रसिद्ध आहे. येथील मशीन सुपीक आहे व ती सुधारलेल्या पद्धतीने लागवडीत आणली जाते. या कारणांमुळे १९०० साली जगातील धान्य पिढ्याच्या या सर्व देशात रुमानियाचा तिसरा नंबर होता. येथे मका व गहू फार पिकतो. द्विदल धान्याशिवाय बटटे, चंटे व तंबाखू ही येथील मुख्य पिके आहेत. सन १९२४ मध्ये रुमानियामध्ये २४०१२१६५ एकर मशीन लागवडीखाली होती पेट्रोलियम शुद्ध करण्याचे कारखाने, लेखंड ओटण्याचे कारखाने, भट्या, वाचेचे कारखाने, साखर शुद्ध करण्याचे कारखाने कागदाच्या गिरण्या वगैरे मुख्य धंदे आहेत. १९१३ साली रुमानियाची आयात-निर्यात अंशकर्म ११७१९४१, व २२३७२६५५ पौंड किमतीची होती. धतू, यंत्रे, रेशीम, लोकर, कापड, वॅस व व्हॉल्ट हा आयात माल व पेट्रोलियम, इमारतीचे लाकूड हे बाहेर आणारे पदार्थ होत.

अ मा वं दी व द ल व व ल ग. — राष्ट्राचे उग्रप आवात मालावरील कर, सार्वजनिक कामे, सार्वजनिक जमीन, प्रत्यक्ष व अप्रत्यक्ष कर यांवास्तून आहे. राष्ट्राचे कर्ज, राष्ट्राचा खर्च, सार्वजनिक कामे व शिक्षण या खर्चाकरिता मुख्यपत्ती आहेत. १९२५ साली हमानियनने ३ खर्चे १॥ अर्थ को उग्रप व ३ खर्चे ॥ अर्थ को खर्चे होता व ६ मे ३-१९१२१०-१३९ हो होते. येथील मोठा का पेन्ना सरकारी आहेत. सन १८९९ मध्ये हमानिया कोटिन मोनेटरी युनियनला मिळाला व सोने हे नाण्याचे प्रमाण ठरविले. चांदी ५० लीपयेत “ कोणल डेंटर ” समजले जाते. सोन्याची नाणी पुरेशी नसल्यामुळे दुसऱ्या देशांची सोन्याची नाणी येथे चालतात. १९२० साली कागदी चलन हमानियामध्ये उत्तरे उग्रपत्तीत येऊ लागले १८३० साली येथे हमानिये बांधण्यात आले. १८९९ साली हमानियाचे प्रथम आयगाडी सुरू झाली. १९२० साली हमानियामध्ये ७२४६ मैल आयगाडी रस्ता होता. ही सर्व सरकारच्या ताब्यात आहे. रवाशिया व दान्यू व काळ्य समुद्र मध्ये जलमार्गाचे दळणवळण सुरू असून रवाशिया व टो- कारचाच ताबा आहे.

हा उग्रप व हका — जावनिष्ठ मत देणाऱ्या अधिकाराने निवडलेल्या सभेने १८९६ साली जॉर्जेस ओव्होनेनकोलेने सिगझारिजम याला राजा निवडले याच सभेने एक राज्यव्यवस्थेचा मनुष्य तयार केला व तोच कोही फेरकाराने अद्याप चालू आहे. होनेनकोलेने सिगझारिजम या घराण्यातच राजवट चालू आहे. व गादीला कोणी पुरुष वारस नसला तर कोहीच्या प्रतिनिधींनी राजघराण्यातून राजा निवडता येतो. येथील जॉर्जेस ये दोन भाग अ होतः एक डिनेट व दुसरा प्रतिनिधीची सभा. डिनेटने समावद व वर्पाकरिता व प्रतिनिधि सभेचे समावद व वर्पाकरिता निवडतात. डिनेटचा समावद

संख्यात २ वर्षे, राष्ट्रीय संख्यात १८ वर्षे व शिथीलमध्ये ९ वर्षे जोडरी करणे सांगते. येथील संख्याच्या सात कोवर आहेत. स. १९१४ मधील डिसेंबरमध्ये हमानियातील लष्कर १३५१८५ सैन्य व ११०१९ अधिकारी इतके होते सन १९२२-२३ साली सैन्यावर होणारा खर्च १,००,००,००,००० हो होता. हमानियन आरमाराने दोन भाग वेळ आहेत एक दान्यूषकरिता असलेले; याचे मुख्य शिक्षण गल टून आहे व दुसरे काळा समुद्रावर; याचे मुख्य शिक्षण कॉन्स्टा आहे मलाटून येथे आरमारी शिक्षणाची शाळा आहे. येथील राजघर्ष ओझाडोवस चर्चा आहे तथापि धर्मसंलग्न सर्वाना देण्यात आले आहे.

शिक्षण — प्रथमिक शिक्षण लक्षांघे व मोफत आहे. जेथे शाळा आहेत तेथे ७ ते ११ दरम्यान वयच्या मुलांचे शिक्षण सफाई करणारी येथे १९१८-१९त प्राथमिक शिक्षण संस्था ५०५४ व शांतील विद्याथ्यांनी संस्था ६९२८९६ होती. मध्यम शिक्षण देणाऱ्या संस्था (सरकारी व खाजगी) १४२ असून १९१५३ हजार विद्यार्थी होते. धर्मशिक्षणाच्या ७५ संस्था; व्यापारशास्त्राच्या २५, गेलकच्या २५ अशा संस्था होत्या. युवारेस्ट, जर्झी, बलुन, व सारोटी येथे विश्वविद्यालये आहेत. व रवात कायदा, तत्त्वज्ञान, शास्त्रीयविषय, वैद्यकीय व ईश्वरशास्त्र या शाखा आहेत.

इतिहास — इ सप्तम्या सहाव्या शतकापासून १२ व्या शतकापर्यंत हमानियात रानटी लोक, योथ, तातोर, स्लाव वगैरे लोकांच्या धाडी आल्या. तेव्हाच्या घटकाच्या शेवटी या देशात व्हॅक, स्लाव व तातोर लोकांची बस्ती होती. हमानियाचे वॅलेशिया व मोल्दोविया असे दोन भाग आहेत. सन १७७४ पर्यंत वॅलेशिया व मोल्दोविया याचा स्वतंत्र निरानिशाब्द इतिहास आहे. यानंतर हे युर्कचेलाची वेळ

महान लोकांनी एक शिष्टमंडळ राशियाच्या राणीकडे पाठविले, तेव्हा देशाच्या स्वतंत्रतेपेक्षा हमी देण्यात आली. तुर्कस्तानच्या मुलतानाने राशियाची बोलणे सुरू केलें, तेव्हा बॅलेशिया व मोल्डेव्हिया या संस्थानांस स्वातंत्र्य या अशी अट घालण्यात आली. शेवटी सन १७७४ मध्ये कुचुक केनारजाच्या तहान्वये येथे तुर्कांचा अंमल सुरू झाला.

बॅलेशियाप्रमाणेच मोल्डेव्हिया देखान सुद्धा, हंगेरीतून आलेल्या ब्लॅव लोकांनी १४ व्या शतकाच्या पहिल्या अर्धात वसविले. सन १३७२ पर्यंत मोल्डेव्हियाचा राजा हंगेरीचा मांडलिक समजला जात असे. परंतु या संस्थानावरील वर्षेस्वावल पोलंड व हंगेरीया देशात तैदा होऊन असे ठरले की, मोल्डेव्हियातील वर्षेस्वाचा प्रश्न बागुस ठेवावा. परंतु जर तुर्कांनी त्या देशावर स्वारी केली तर हंगेरी व पोलंड यांच्या सैन्यांनी तुर्कांना घालवावे व मोल्डेव्हिया दोघांना वांटून घ्यावा. इ. स. १४५८ ते १५०४ पर्यंत मोल्डेव्हियात, स्टिकन दि ग्रेट हा राज्य करीत होता. याच्या कारकीर्दीत तुर्क, पोल व हंगेरियन या लोकांची मोल्डेव्हियात वाळ शिगळी नाहीं इतकेंच नाहीं तर, त्याने तुर्क व पोल यांच्या स्वाभ्या, त्याचा पूर्ण मोड करून परतविरत्या व पोलंडचा पोडुशिया नांवाचा प्रांत आपल्या राज्याला जोडला. स्टिकननंतर त्याचा मुलगा तिसरा बोगडन हा गादीवर आला. याच्या कारकीर्दीत मोल्डेव्हिया तुर्कांचे मांडलिक संस्थान झाले. मोल्डेव्हियाला तुर्कांनी नव्हणी पाही लागत असे. त्याबद्दल तुर्कांनी त्याच्या राज्यव्यवस्थेत अनेक प्रमांत दबळादबळ न करण्याची हमी दिली. मोल्डेव्हियावरील आपला ताबा अबाधित रहावा, म्हणून तुर्कांनी मोल्डेव्हियातील काही किले आपल्या ताब्यात ठेविले. पुढे त्यांनी खंडणी वाढविली, सोळाव्या शतकाच्या मध्यतरी तर मोल्डेव्हियाला तुर्कांचे जे इतकें असल्या झाले की, त्यामुळे इलियस राजाला (१५४९-५१) मुसलमान व्हावे लागले. १५६१ साली हंगेरीच्या साहाय्याने व तुर्कस्तानला लॉच देऊन जेवढे बसिलेकस नांवाचा तोतया मोल्डेव्हियाच्या गादीवर बसला; परंतु १५६३ साली तेथील लोकांनी बंड करून त्याचा खून केला व पुन्हा पूर्वीचेच राजघराणे गादीवर आले. तुर्कांचे वर्षेस्व पूर्वीप्रमाणेच चालू होतें. इ. स. १५७३ साली जॉन राजाने तुर्कांविरुद्ध बंड केलें, परंतु त्यात त्याचा मोड होऊन तो मारला गेला. १६०० साली बालेशियाचा राजा मायकेल याने मोल्डेव्हिया जिंकला, परंतु त्याच्या मरणानंतर पोलंडने तेथे आपले वर्षेस्व स्थापिले. १६१८ साली तेथे पुन्हा तुर्कांचे वर्षेस्व सुरू झाले, व बालेशियाप्रमाणेच येथेहि दर तीन वर्षांनी जास्त खंडणी देणाराला येथील राजा करीत असत. इ. स. १६३४ साली बसिल दि तुल्क राजा गादीवर आला व त्याने मोल्डेव्हियात बराच सुधारणा केली. पुढे पोलंड व तुर्कस्तान यांच्या युद्धामुळे मोल्डेव्हियाचे बरेच मुकसान झाले. इ. स.

१७११ साली मोल्डेव्हियाचा राजा कॅटेमिर हा तुर्कांच्या जुलमाला कंटाळून राशियाच्या आध्याखाळी गेला, परंतु तुर्कांनी त्याचा परामभव केल्याने कॅटेमिरला राशियात पळून जाणे भाग पडले. यानंतर १७७४ पर्यंत मोल्डेव्हियाचे राज्यपद, तुर्कस्तानला जास्त खंडणी देणाऱ्याला दिलें जात असे; व बहुधा हे भीमंत प्रांश लोक असत. रसे-तुर्कां युद्ध संपविणाऱ्या कुचुक केनारजाच्या तहान्वये स. १७७४ नंतर मोल्डेव्हियाचा कारभार चालू लागला. १७७४ साली कुचुकच्या तहात असे ठरले की, मोल्डेव्हिया व बालेशिया ही संस्थाने तुर्कस्तानची मांडलिक राहो. परंतु त्यांनी वर्षेस्वा महंमदाच्या येथी जे हुक होते तेच असावे, व त्यांनी घाबी लागणारी खंडणी कमी करून दोन वर्षेपर्यंत ती माफ करावी. पुढे तुर्कस्तान केव्हा पूर्वाप्रमाणे मुलतानी गागवू लागले तेव्हा इ. स. १७८१ साली पुन्हा राशियाने मध्यस्थी करून या दोन संस्थानांचे हद्द व खंडणी ठरवून टाकली तरी सुद्धा तुर्कस्तान या संस्थानातील राजाला वर्षेस्वावर गादीवरून काढून नगराण्याच्या रूपाने त्याच्या मजबूत पैसे उकळीत असे. शेवटी इ. स. १८०२ साली पुन्हा राशियाने तुर्कस्तानमजबूत असा करार करून घेतला की, गादीवरून काढण्यास कारणे आहेत अशी राशियाच्या प्रतिनिधींनी खात्री केल्याशिवाय, कोणत्याहि राजाला शात वर्षांच्या आत गादीवरून काढू नये, महानन व राजा यांनी सैन्याचा खर्च घावा, व तुर्कस्तानच्या दरबारी असलेल्या राशियाच्या प्रतिनिधीने या दोन संस्थानच्या राज्यकारभारावर देखरेख ठेवावी. इ. स. १८०४ मध्ये राशिया व तुर्कस्तान यांच्यामध्ये लढाई झाली, तीत राशियास प्रय मिळाला. त्यांनी मोल्डेव्हिया व बालेशिया ही संस्थाने आपल्या ताब्यात घेतली व तेथील राज्यव्यवस्था अपयश, उपाययश, घेरे लोकांच्या मंडळातर्फे चालू केली. परंतु इ. स. १८१२ साली पुन्हा पूर्वीच्याच अदीवर ही दोन संस्थाने तुर्कस्तानला दिली परंतु त्यांतील वेवरेवियाप्रांत राशियाला दिला पुढे या दोन संस्थानांत बराच एकी होऊन शुभ मंडळाची स्थापना होऊ लागली. अनल्या मंडळायात "हेटेरिया" नांवाची संस्था मुहय होती. १८२१ त मोल्डेव्हियाचा राजपुत्र अलेक्झांडर इफिलेटी याने हेटेरियन संस्थेताल लोकांचे सैन्य जमवून तुर्कस्तानच्या विरुद्ध बंड उभारले. याने लोकांना अशी पाप मारली की, आपल्याला राशियाच्या राजाचे पाठबळ वाहे. पण अलेक्झांडरचा तुर्क सैन्याने पुरा मोड केला. इ. स. १८२६ त अकरमन येथे झालेल्या राशिया व तुर्कस्तान यांच्यामधील तहाने या दोन संस्थानांचे हद्द ठरविण्यात आले. पुढे इ. स. १८२९ त आझियानोपलच्या तहाने ते कायम करण्यात आले. या तहाने डान्यूब नदीच्या डाव्या किनाऱ्यावरील सर्व शहरे तुर्कस्तानने संस्थानांनी परत देण्याचे कबूल केले, बालेशियाच्या बाजूच्या नदीच्या किनाऱ्यावर तटबंदी न करण्याचे

तुर्कस्तानने कबूल केलें व तुर्कस्तान आपली वचने पूर्ण करीपर्यंत रशियाचें राज्य या संस्थानांत राहणें व रशियाच्या देशभोवतालें विराज व महान यंत्रिया मंडळानें ठरवि-
लेल्या "भौगोलिक क्षेत्र" प्रमाणें या संस्थानांची अंतर्गत-
वस्था घालावी असे ठरलें. ही व्यवस्था इ. स. १८२४ त
तुर्कस्तानने मान्य केली, तेव्हां रशियाचें राज्य या संस्थानांतून
गेलें. इ. स. १८२४ पासून १८४८ पर्यंत ही संस्थाने रशि-
याच्या संघराज्याची होती. इ. स. १८४८ च्या राज्यक्रांति-
कारक चळवळीची साद होण्यांतून या संस्थानांत आली. या
चळवळीचा जेष्ठ रशियाचें वरिष्ठ कमी कायद्याचा होता.
परंतु रशिया व तुर्कस्तान यांनी "भौगोलिक क्षेत्र" अवर-
स्तानि चालू ठेविला (१८४९).

इ. स. १८५९ च्या परिसरच्या तहात ठरलें की, ही दोन
संस्थाने तुर्क साम्राज्यांत राहणें, व त्यांच्या अखत्येत्या इजाब-
दल युरोपांतिल बलाज्य राष्ट्रांनी हमी राहणें; बेलेरबियाची
एक पत्रा भौगोलिकद्वारा परत राहणें, या दोन संस्थानांच्या
कायद्याची फेरतापसणी एका युरोपांतिल मंडळाकडून इजाब
व त्या मंडळाचा या दोन संस्थानांच्या प्रतिनिधिसभेनें
मदत करणें; परंतु या प्रतिनिधिसभेनें या दोन संस्थानांचें
एकीकरण इजाब असे एकमतानें ठरविलें. इ. स. १८५८ त वरिष्ठ
येथे मारलेल्या युरोपांतिल लोकांच्या सभेनें असे ठरविलें की,
या दोन संस्थानांचा कारभार वेगवेगळ्या राजांनी पहावा व
त्यांच्या वेगवेगळ्या प्रतिनिधिसभा असण्या. दोन्ही संस्था-
नांच्या हिताचे कायदे मध्यवर्ती कमिशननें करावेत (त्यांना
दोन्ही प्रतिनिधिसभांनीं संमति दिली तर ते करावेत). स.
१८५९ त दोन्ही संस्थानांचे प्रतिनिधी वेगवेगळ्या ठिकाणी
भमले परंतु दोन्ही समानी अलेक्झांडर यालाच राजा निव-
डलें. अशा रीतीनें या दोन संस्थानांचें एकीकरण होऊन
त्याला हमानिया असे नांव प्राप्त झालें. या एकीकरणात
युरोपांतिल राष्ट्रांची संमति मिळाली. इ. स. १८६२ पर्यंत
दोन प्रतिनिधिसभा होत्या व एक मध्यवर्ती कमिशन होते.
१८६२ त एकत्र प्रतिनिधिसभा पुनर्रचिष्ट येथें गेली व
दोन संस्थानांकरितां एकत्र प्रधानमंडळ नेमण्यांत आले व
मध्यवर्ती कमिशन मोडण्यांत येऊन त्याच्याकडून "कॉन्सिल
ऑफ स्टेट" ही महाराज्यवर्गात आली इ. स. १८६४ त
सिनेट सभा व प्रतिनिधिसभा अशा दोन सभा स्थापण्यात
आल्या. म्हणून इ. स. १८६४ त अलेक्झांडरला पदच्युत
कारण्यांत येऊन त्याच्या नांमोरीलचा राजा म्हणून निवड
करण्यांत आली. त्यानें तुर्कस्तानचे भौगोलिक क्षेत्र कबूल करून
राज्यपद स्वीकारलें. इ. स. १८६९ त राज्यव्यवस्थेची नवीन
रचना करण्यांत आली, प्रतिनिधिसभेचे वरिष्ठ व कनिष्ठ असे
भाग करण्यांत येऊन राजाला कोणताही कायदा अविर्निवृत्त-
पणे रद्द करण्याला अधिकार देण्यांत आला.

इ. स. १८७६ त हसी-तुर्का युद्धात सुरुवात झाली व
या युद्धाचा वेगद आझियांतोयल तहानें घाला. त्या तहाने

असे ठरलें की, इजाबियेला स्वतंत्रता मिळून राज्यवृद्धिती
भौगोलिक अशाची. इ. स. १८७८ त रशियानें हमानियाच्या
साम्राज्यांत असलेला बेलेरबियाच्या भागाचा ताबा आपल्या-
कडे घेतला व या प्रदेशाचा मोबदला म्हणून तुर्कांचे कोडुका
व हान्यूब सभांच्या मधील प्रदेश हमानियाला मिळाला. या
प्रश्नाचा निष्काट झालेन येथे राष्ट्रांची सभा भरून तिनें असा
खर्चा की हमानियानें १८५९ च्या परिसरच्या तहान्वये
मिळविलेला वेतभरीवयाचा भाग रशियाला द्यावा, हमानि-
यांतिल लोकांनी धार्मिक स्वातंत्र्य असणें; हान्यूब नदीच्या
वेगवेगळ्यांत प्रदेश व हान्यूबप्रांत हमानियाला मिळाला व
या सभे अर्थाकडून हमानियानें स्वातंत्र्य सर्वमान्य झालें. या
मधीकडून हमानियांत वरिष्ठ राज्यकार उघडली. परंतु शेवटी
त्या मान्य होऊन १८८० त हमानियाचें स्वातंत्र्य ताबें राष्ट्रांनी
कबूल केलें. इ. स. १८७८ च्या युद्धानंतर हमानिया व रशिया
हे एकमेकाकडून जळकळत होते. याचप्रमाणें आस्ट्रिया
व हमानिया यांच्यामध्ये, हान्यूब नदीवर जहाजे चालवि-
ण्याच्या इजाबदल व हमानियांतिल लोकांच्या हमानिया-
वाहीरील हजाबदल लढा उघड झाला इ. स. १८९८ त
हमानियाचा कॅरोल राजा आस्ट्रिया-हंगेरीच्या सम्राटाला व
रशियाच्या सारल' मंडला त्या मुलाखतीमुळे या राष्ट्रांतिल
आपापघातील वैभवा मिटला असे म्हणण्यास वाई होऊन
नाही. इ. स. १९०७ त हमानियात शेतकरी लोकांनीं शेत
केले. अमीनदार लोकांचा शेतकरीवरील जुलूम हें या बंदानें
मुख्य कारण होतें. पुढे लवकरच हें बंद भोडलें गेलें, व शेत-
करींची गावठाणी ऐकून स्वाध्यावरील जुलूम नाहीता कर-
ण्यांत आला. बाळकन द्विपकल्पातील बदलामुळे हमानियाचें
वाढीं तुकतान झालें नाही. परंतु पुढे मॅसिडोनियातील प्रश्ना-
मुळे इ. स. १९१० त हमानियाचा तुर्कांनीं वैभवा झाला,
व याच कारणांमुळे प्रोस व हमानिया यांच्यातील स्नेहभावांत
फरक पडला (१९०५, १९०६ व १९१०).

सन १९११ त सुरु झालेला बाळकन युद्धामध्ये हमानिया
तटस्थ होती. १९११ सालीं हमानियाच्या धर्मखात्यामध्ये
बऱ्याच महत्वाच्या सुधारणा घडून आल्या याच वर्षी कार्य
हा हमानियाचा प्रधान झाला. याच्या कारकीर्दीत अनेक
मागण्यांचे प्रश्न उपस्थित झाले. तांत्रिक मदतनाचा प्रश्न
चर्चेला निघून याच्यावर बराच वादविवाद झाला पण
तातुन निश्चर चर्चाच झाले नाही. कार्यने आपल्या कार-
कीर्दीत शेतकऱ्यांची स्थिति सुधारण्याचें व लष्करी खात्यामध्ये
सुधारणा करण्याचें काम केले पुढें दुसऱ्याला बाळकन युद्धात
सुधारण झाली. या युद्धामुळे बाळकन राष्ट्र भागधर्वातच होतील
व याचा परिणाम पुढें मागें हमानियाला भोगावा लागेल
अशा भीतीनें हमानियानें आस्ट्रिया-हंगेरीशीं अयमानास्पद
सहकार्य परकून बाळकन राष्ट्रांचें सामर्थ्य कमी करण्याचा
प्रयत्न केला. बेलेरबियानें हमानियाची तहानी वाटापाट केली
पण तीत त्याच फारसें यश आले नाही. शेवटीं सैन्य येथें

या दोन्ही राष्ट्रांतील प्रातःनिधीं अर्धे वाटावाटा होऊन सिलेस्ट्राचा प्रदेश रुमानियाला मिळाला. तथापि एवढ्याने रुमानियातील लोकांचे समाधान न झाल्यामुळे बल्गेरिया-विरोध रुमानियाने लढाई पुकारावी अशी चळवळ सुरू झाली. इतक्यात बल्गेरियाने सॉर्व्ह्यावर अक्स्मान ह्याची केल्याने रुमानियानेही बल्गेरियावर ए डान्यूबच्या इतर भागांत सैन्य पाठविले; तेव्हा बल्गेरिया तडाला तयार झाला. या तहान्मये ह्मनियाचा डोनुबाचा प्रदेश व मॅतिडोनीयातील रुमानियन सैन्याच्या संरक्षणासाठी भादा हक्क प्राप्त झाले. १९१४ साली ऑस्ट्रियाने सॉर्व्हियाशी युद्ध पुकारले व महा-युद्धाचा बणावा पेटला. रुमानिया आपल्या बाजूला येऊन मित्रगार अशी ऑस्ट्रियाला टाकवी वाटत होती. पण या सुमारास रुमानियामध्ये लिबल पक्ष अधिकाराकडे झाला होता व रुमानियातील जनता ऑस्ट्रियाच्या या साहमी कृत्याला अनुकूल नव्हती तथापि महायुद्धाच्या आरंभाच्या काळात रुमानियाने ताटल्याचे धोरण पत्करले. पण ज्यावेळी जर्मनांचा पॅरिसचीक हत्ता कत्तला रयावेळी रुमानियाने कोगत्या बाजूने युद्धात पडावे याविषयी पुन्हा चर्चा सुरू झाली. तथापि मॅतिडो प्रचाराचे सुमारे एक वर्षभर कोणत्याच बाजूने रुमानियाने युद्धात न पडण्याविषयी खबरदारी घेतली होती. शेवटी १९१५ साली इटलीने दोरन्याच्या बाजूने युद्धात भाग घेतल्यामुळे हा प्रश्न निश्चारावर येऊन टेगला. याच सुमारास जर्मनीने, तुर्कस्तानकडे आपला दाहगोळा रुमानियातून नेण्याबद्दल परवानगी मागितली पण ती रुमानियाने दिली नाही. तेव्हा रुमानियावर जर्मनी व ऑस्ट्रियाचा कोप झाला, याच सुमारास रूसियानेही रुमानियाला निव्वळ लावल्यामुळे रुमानियाने दोन्हीच्या बाजूने लढाईत पडण्याचे जाहीर केले. प्रथमतः ऑस्ट्रियाच्या सैन्याविरोध रुमानियाच्या सैन्याला जय मिळत गेले. तथापि जर्मनीने आपले सैन्य ऑस्ट्रियाच्या रुद्धांना पाठवताच रुमानियन सैन्याला अपयश मिळण्यास सुरवात झाली, व रुमानियाचे संरक्षण करण्याचीच जखबदारी सैन्यावर येऊन पडली. मारासेसी येथे झालेल्या भयंकर लढाईत रुमानियाचा मोठा पराभव झाला; व जर्मनीने घातलेल्या उपमर्दकारक अटी मध्य करणे रुमानियाला भाग पडले. तथापि रुमानियातील आर्थिक परिस्थिती फार बिघडल्यामुळे रुमानियाला १९१९ साल फार इलाशीचे गेले. जर्मनीला जय मिळण्याची चिन्हे दिभू ल गली, त्यामुळे बरेचसे लोक रुमानिया सोडून पारसी जाऊ लागले बांशेलेहिक चळवळीचा जनतेच्या मनःवर परिणाम होऊ लागला. अशा भयंकर परिस्थितीत रुमानियातील कर्त्या पुढांनी नेट घळून मोडण्या योजक्या सैन्याची रूधटना करून, छेदे छेदे प्रामर्श निर्माण करून आलेल्या संकटाला तोंड दिले. १९१९ च्या फेब्रुवारीत बेरोशिया व रुमानिया यांचे एकिकरण झाले. तथापि जर्मन्या प्रयत्न लढ्यापुढे रुमानियाचे काही चालले नाही. पण

योडक्याच कळीत जर्मनीला फ्रान्सच्या रणक्षेत्रावर माघार घ्यावी लागल्यामुळे हा स्थिती पालटण्यात लागली. रुमानियामध्ये तात्पुरते लिबल पक्षाचे प्रधानमंडळ स्थापन झाले. बुर्क्याना व ट्रान्सिल्वानिया यांचे व रुमानियाचे पुन्हा एकिकरण झाले. जर्मनीचा युग पराभव होऊन व्हर्सेलसच्या तहाने रुमानियाला पुन्हा रयाचा प्रदेश मिळाला व अनेकक्षेत्र व्हर्सेलसच्या नेतृत्वाखाली संयुक्त प्रधानमंडळ स्थापन झाले. रया मंडळाने रुमानियाचा राज्यकारभार पुन्हा पूर्वीप्रमाणे चालू केला. १९२२ साली झालेल्या निवडणुकां लिबलपक्ष मताधिक्याने निवडून आला व ऑन मॅटियानी हा रुमानियाचा प्रधान झाला.

यावेळी रुमानियाची धार्मिक परिस्थिती फार बिघडली होती. जर्मन राजाच्या राज्याभिषेकात वाच्य वेळी भलाच खर्च करण्यात आल्यामुळे प्रचंडी मने फारच अस्तुत झाली होती, त्यामुळे राजाचा खून करण्याचा गुप्त कट करण्यात आला. पण तो उघडकीत आला. हेगरीवर, ट्रियनच्या तक्षप्रमाणे, इंटर अलाइड मॉलटरी कमिशन तक्ष-अभ्याशाची अट लढू शकले नाही, यामुळे रुमानियाला हुंने-राची भांति वाटत होती. खुद्द रुमानियात औद्योगिकीचे प्रकार राजरोस घडून येत होते. फ्रान्सने रुमानियाला, पोलंड व जुबेस्लाव्हियाच्या नंतर कर्म देऊ केले यामुळे रुमानियाने ते पत्करले नाही. फ्रान्ससंबंधी रुमानियाची दृष्टि कळवित झाली होती. तथापि १९२४ साली फ्रान्स व रुमानिया या राष्ट्रांमध्ये, संरक्षक इराद्याचा तह घडून आला. १९२४ साली सरकारी अधिकारी, व इतर पालमेंटमधील समाज इराद्याकाने मारण्यासाठी अतिशय जालेला विचाण्याचा प्रचंड कट उघडकीत आला. व्हर्सेलसच्या तहप्रमाणे जर्मनी रुमानियाशी वागला नाही यामुळे त. १९२५ च्या फेब्रुवारीपासून रुमानियाने जर्मनीची अतलेला व्यापारसंबंध तोडून टाकला.

भाषा व वाङ्मय, भाषा—रुमानियन भाषा ज्या भागांत एलव व मरथार भाषांचे वर्बेव आहे अशा भागांतील एका लहानशा टापून प्रचलित आहे वास्तविक ती रोमान्स भाषा-वर्गातील भाषा आहे; तथापि इतर रोमान्स भाषावर्गांच्या क्दोपासून ती स्थानद्वारांमुळे अलग झालेली आहे. ही भाषा रुमानिया, ट्रान्सिल्वानिया, बुर्कोव्हना, बनत, बेरोशिया व सॉर्व्हिया व बल्गेरियाचा काही भाग इत्यादि ठिकाणी बोलली जाते. या भाषेचे मॅसेडा रुमानियन व इस्ट्रो रुमानियन असे दोन भेद आहेत. ओएरिया व रोशिया या रोमन प्रांतांत ओ लॅटिन भाषा बोलण्यात येते तिच्यावर एलाव्होनिफ भाषेचा परिणाम होऊन जी भाषा बनली ती रुमानियन भाषा होय असे म्हणायला हरकत नाही. भाषेच्या घटनेच्या हद्दीने देखील रुमानियन भाषेत अद्यापि लॅटिन व्याकरणाचीच तत्वे दृष्टी घरली आहेत.

काव्याची भाषांतरं झालीं होती. व फ्रँच व इटालियन ग्रंथांची बरीच भाषांतरे प्रसिद्ध करण्यांत आलीं. मोल्दोव, कॉन्सी, कोटेश्च्यु, लेकसापिगर, शिखर इत्यादिकांचीं नाटके रुमानियन भाषेत भाषांतरीत होऊन त्यांचे प्रयोग रंगभूमीवर होऊ लागले. काव्यवाङ्मयाच्या वास्तवतादि अशीच स्थिति आढळते तथापि टूमिल्लूझाऱियाभाषेचे काही स्वतंत्र घुडांचे उत्कृष्ट कवी निपजले व त्यांनी उच्च दर्जाची काव्ये लिहिली, त्यांपैकी अॅरॉन व बराक हे दोन प्रमुख कवी होत. अॅरॉनचे 'पॅशन', 'पिरमती टीस्वे', सोफोनियस हरित इत्यादि काव्ये अति प्रसिद्ध आहेत. बराकची 'रातोपी, जेफतेमुलुइ, अर्घीरसे एलेना' ही मुख्य काव्ये आहेत. प्रथमयांतालेखकांमध्ये व्हाईस्कु अलेकु व योअन हे तीन प्रसिद्ध कवी होऊन गेले याशिवाय कालॅंग्हा हाहि चांगल्या प्रकारचा कवि असून त्याचे 'इन्सत ऑफ तिपोविशेरा' हे काव्य प्रसिद्ध आहे. मॉन्टेविद्यामधील कॉन्स्टेंटाईन कोनकी हा कवि प्रसिद्ध असून त्याला रुमानियाचा कॉपेकोन असे संबोधण्यात येतं त्याचे अस्का टु इरिसि तालमासिरो हे काव्य प्रसिद्ध आहे.

तृतीयकाळ (१८२० पासून पुढे) — निरुपेक्षा कालाच्या प्रारंभी रुमानियन भाषेच्या शुद्धीकरणाची चळवळ सुरू झाली. रुमानियन ही लॅटिन भाषेचे अपत्य असून लॅटिनतेवर असे जे शब्द रुमानियन भाषेत असतील ते वापरण्याचे होतां होईल ती बंद व्हावे या हेतूने ही चळवळ निघाली. या चळवळीचा आद्य पुरस्कर्ता लस्यार नांवाचा एक शिक्षक होता. घरे पाहतां लस्यारचा जो एलियडे नांवाचा शिष्य त्यामच नवीन मनु सुरू करण्याचे प्रयत्न दिले पाहिजे. एलियडे (१८०२-७२) हा त्यावेळेचा अत्यंत विद्वान गृहस्थ होता. त्याने भाषाशास्त्रावर व व्याकरणावर बरेच सुंदर ग्रंथ लिहिले होते. राजकारणावर देखील त्याने प्रयत्न लिहिले होते; त्यापैकी त्याचा प्रमुख ग्रंथ म्हणजे 'करीअर डे अंवे लेक्से' हा होय. फ्रँच व इटालियन भाषेंतल काही नाटके व कादंबऱ्याहि त्याने भाषांतरिल्या होत्या. बोलिंटिनिएनु (१८२६-७३) याच्या कवितांमध्ये जागृक देशभिम्यान, व देशासाठी सर्वस्वत्याग करण्याची बुद्धि हे विशेष दिसून येतात. 'डायिंग व्हॉर्मिन', 'मॅलेडोनेले', 'फ्रेगिले वास्कोसलुई' इत्यादि त्याच्या प्रसिद्ध कविता आहेत. याशिवाय त्याने ट्रेयन, मिर्बिया, स्टेफन इत्यादि कादंबऱ्या व निवृत्तीया, मिह्यु इत्यादि नाटके लिहिली आहेत. रुमानियन भाषेत बॅलड नांमक कवितेचा प्रकार त्यानेच प्रचारांत आणला. बोलिंटिनिएनु शिवाय अँलेक्झांड्रेंस्कु, केटेनु, सिह्लेनु, डेपराटियानु, निकोले निकोळियानु, इत्यादि बरेच लेखक या काळांत झाले. अँलेक्झांड्रेंस्कु (१८२१-९०) हा रुमानियाचा सर्वांत प्रसिद्ध असा मान्यप्रधान काव्य लेखिणारा कवि होय. पास्टे स्क्वे, लीब्रेडेओस्वाची वॉस्त्री इत्यादि त्याची काव्ये प्रसिद्ध आहेत. याच्याव बॅकी असलेला रण याच्याहिपेक्षा अधिक प्रेष्ठ असा कवि एमिनेस्कु

हा होय याच्या कवितेत नैराश्यवादाची छटा आढळते. तथापि कल्पना, विचारगोमिथ, भाषामाधुर्य इत्यादि गुण याच्या कवितेत दृग्गोचर होतात. व्हाडउटा व कॉस्कु हे दोघे एमिनेस्कुचे प्रसिद्ध शिष्य होते व त्यांचीहि काव्ये बरीच प्रसिद्ध आहेत. गद्यवाङ्मयामध्ये वालसेस्कु, ओकोबेस्कु इत्यादि नावे प्रसिद्ध आहेत. काव्यांत ज्याप्रमाणे एमनेस्कु व्याचप्रमाणे गद्यवाङ्मयांत ओकोबेस्कु याचे नांव सर्वप्रथम म्हणून गणले जातं. ऐतिहासिक कादंबरीचा हा जनक होय. मिहनेह ऑझा, डॉआम्पना कियरना, या कादंबऱ्या बहारांच्या आहेत फिलिर्मोनच्या सियोकीइचे सी कोई या कादंबरीत तत्कालीन समाजिक चालीरातीचे प्रतिबिंब रेखाटलेले आढळते. १९ व्या शतकांतला रुमानियातील अत्यंत प्रसिद्ध लेखक व राष्ट्रकर्ता, कोमाल निसे आज्ञा याने मॉन्टेविद्यातील जुन्या बपारी प्रसिद्ध केल्या, राजनीति-शास्त्रावर अनेक लेख लिहिले, व अशा रीतीने रुमानियामध्ये विचारक्रांती घडवून आणिली. अस्का (१७८८-१८७१) यांनीहि वाङ्मयामध्ये बरीच क्रांति घडवून आणिली. लॅटिन शब्दांशिवाय दुसऱ्या भाषेंतील शब्द व वाक्यांच्या जी प्रकृति १८ व्या व १९ व्या शतकांत प्रयकारांमध्ये दृग्गोचर होत होती ती बदलून, रुमानियन वाङ्मय व भाषा अधिक नीटनेटकी व शब्दसंपन्न करण्याचे प्रयत्न टिटु मायोरेस्कु यासच आहे. इयान घी कायाने १८४८ च्या धामधुमीच्या काळांतील चळवळीचा प्रसंगाची, अमिदिरी व दिकतोरी कात्रे व्ही अलेक्झांड्रेंस्कु या आठवणीज्या ग्रंथांत इकीकृत दिली आहे. या ग्रंथांतल याचा नमुनेदार आहे. कादंबरी वाङ्मयात, बार्बू स्टेकानेस्कु, कारगियाली, व पेरोया ही तीन नावे फार प्रसिद्ध आहेत. स्टेकानेस्कु हा उत्तम कथांल्लेख आहे, कारगियाली याची फॅसीलिया डे परटे ही कादंबरी, परिणामकारी आहे. रुमानियन कथाणांवाड्याय कादंबरीवाङ्मयापेक्षाहि विपुल आहे. त्याचे 'अझुत', 'धार्मिक', 'समाजिक' व 'ललित' असे चार भाग पाडण्यात आलेले आहेत. पोह्ल्या प्रकारांत, अँलेक्झांडर दि प्रेट, कॉन्स्टेंटाईन, इत्यादिकांच्या गोष्टी येतात. अँटनपत्र हा या प्रकारचे वाङ्मय उत्तम प्रकारांत प्रेष्ठ समजला जातो. याचे स्वित्झर्लंड अँमोस लुई, पोव्ह्रेटा वोरवुर, सेसस्टो-आरिया लटारा, हे ग्रंथ प्रसिद्ध आहेत दुसऱ्या प्रकारांत, वायबलमध्या अयर इतर घमेकथांचा समावेश होता. या कथाणी-वाङ्मयाच्या बाबतीत विशेष लक्ष्यात ठेवणाऱ्या गोष्ट म्हणजे ही की, रुमानियन कथाणीवाङ्मयामध्ये व इतर बालकन राष्ट्रांच्या कथाणी-वाङ्मयामध्ये विषयका साम्य आहे. याचे कारण एकाने दुसऱ्यापासून हे उसने अयर चोरून घेतले नसून बालकन राष्ट्रांतील लोकांच्या मनाची समान ठेवण ही होय. अँलेक्झांड्रेंस्कु यांनी १८५२-६६ या सालीच्या दरम्यान रुमानियन कथाणी-वाङ्मय एकत्रित करून छापले.

मरिहानस्कून ट्रान्स्मिशनियाचें कहाणी-बाह्यम एकांत करून घाल्लें. डॉ. स्टोमिस्कू, रॉ. एरा, कुरासो स्त्राच व. नोहि असेच संमद प्रसिद्ध केले आहेत.

विज्ञाने वातका—१५ व्या वातकाच्या उत्तरार्धांत हमानियामध्ये बाह्यमविषयक पुनरुज्जीवन झालें व त्याचा परिणाम निताच्या वातकाच्या सुरातीच्या काळापर्यंतहि झाल्याशिवा राहिल्या नाहीं. निताच्या वातकांत हमानियन बाह्यमवाच्या चळवळींत तिथु मागीरस्कू हा प्रमुख होय. यानें कडलेल्या 'वॉल्व्हेरबीर लिटरॉ' यंत्रानें त्या काळच्या बाह्यमवाकडे कांति घडवून आणिली. या कांति घडवून आणण्याच्या कार्या त्याला क्रॅमरा, क्रायथेल, एमीनेस्कू, वलहुट्झा इत्यादि मध्यकारांचेहि पुष्कळच साहाय्य झालें. क्रॅमराच्या 'रिक्लेकशन् ऑफ वाह्मट-टूट' प्रभूति कथामध्ये हमानियामांत रोतकरी-बगीच्या आकाराचें प्रतिविंब स्पष्टपणें दृश्य पडतें. वरविचलच्या 'दि लॅस्ट लेटर' व 'ह्योर्मा नाइट' या नाटकांमध्ये व त्याच्या कथावाट्यामध्ये पश्चिमाराय तरकुनीचें अंधांधुकरण कथ्याने काय दुर्गणिताम होनात याचें यथार्थ चित्र दृष्टीस पडतें. या बलहुट्झा प्रभात नाटकांय व कल्पकता दृष्टीस पडते. डॉ. जॉर्जाच्या 'हिस्टरी ऑफ हमानियन लिटरचर' या पुस्तकांत राष्ट्रीय बाह्यमवाकडेच्या त्याच्या कल्पना मर्यादा सातत्या आढळतात. जॉर्जाच्या 'सामाना-तौकल' बगैरे यंत्रामध्ये हमानियन लोकांच्या हस्तशिल्पांचे चित्र रेखाटलेले आहेत. मॉर्क बॅन्काच्या 'मॉन दि रोल्स' या मेषांत मॅरीकोनिया एवाराच, चेचरी इत्यादि प्रदेशांच्या कोपराळ सार्जुत वाह्याच्या जनावरांशीच्या लोकांचा अभि-लक्षण रेखाटलेला आढळतो. ट्रॅन्सल्युन्शियामध्ये कोसकु, ऑक्टोब्रियन गोपा, एड्युन गेलेक इत्यादि उत्कृष्ट कवी असून गेलेकने रोचकविचरच्या 'मिड सपथ नाइट ड्रीम' व रोलेच्या 'टु एस्कायलार्क' यांचे हमानियन मोंपेद भाषांतर केले आहे. मर्क डेलावरल्लो यानेहि तीन नाटके लिहिली आहेत. डिक्टेर एण्टीम्युच्या काळांत अद्भुत कल्पनांचे वातावरण दृश्य पडतें. ग्राटेस्कू ब्रह्मवेष्टी, डूब्रिमु सामकायरेस्कू व मायकेल मॅरीबो हे तीन उत्कृष्ट कपालेखक आहेत. युक्ताय मारिल्ला वगैरे कवि हा एमिनेस्कू या हमानियाच्या सुप्रसिद्ध कवोच्यो लोकांच्य कवि म्हणून नांवाजलेला आहे.

६मी ज्वालुहीन (१९००-१९०२)—इराणीतील बुको पंपाचा मोठा कवि. हा यालिवा अनुकर व हवार्झिम-साह सुखान अझावहीन, यांचा वंशज होता. याचा काव्य बहाउद्दीन हा कार विद्वान व धार्मिक होता. सुखान आपला हेवा करीलया मीतीने तो १९१९ त आशियापायनमध्ये गेला. ज्वालुहीनचें संपादन तैय्य झालें व पुढें वसकरंदच्या काळापर्यंतच्या मुलीशीर्याचें सम झालें बहाउद्दीनच्या मरणानंतर तो अलेप्पो व दमास्कस येथें मारून झाला.

इकोनियमध्ये तो ४५५ निरनिराळ्या विद्यालयामध्ये व्यापा-पक होता. ज्वालुहीनचें मौलवी पंथ स्थापन केला. या पंपाचें आधिपत्य ज्वालुहीन याच्या देशांत १०० वर्षे एकसारखें होतें. हमीने यन्माच उत्कृष्ट कविता लिहिल्या. त्याच्याभाषून योलीची पंपाचें आधिपत्य त्याचा पद सिध्य दुषाउद्दीन याच्याकडे आलें; व त्याच्या मृत्यूनंतर तो रोच बहाउद्दीन अहमद (ज्वालुहीनचा मुलगा) अथवा सुखान पद वाचपाकडे गेलें.

रुमेलिझा—बास्कुनहोपकपाचा जो भाग तुर्कस्तानच्या तात्काळ होता त्या भागाला जाधारपणें १५ व्या वातका-पासून पुढें रुमेलिझा या नांवानें संज्ञापीत असत. माघ्या उत्तरेस बल्गेरिया; पश्चिमेस अल्बेनिया; आणि दक्षिणेस मॅगिरिया हे देश होते. रुमेलिझा हें नांव विशेष-करून मध्यभूमेनेच्या आणि पश्चिम मॅसिडोनिया मिळून बनलेल्या प्रांताला लागूपांत येत होते व ह्या प्रांताचें मॉर्न-रिटर हें मुख्य शहर होतें. १८७०-१८७५ सालांमधील काळांत राज्यकारभारांत फेरबदल झाल्यामुळे हें नांव कोण-त्याहि राजकीय विभागास यथार्थ जावनां येत नव्हतें. सन १८७८ च्या कॉन्ग्रेसच्या सत्रानें पूर्वेरुमेलिझा हा बुकी सामान्यत्वाचे स्वतःका प्रांत बनविण्यांत आला, परंतु सन १८८५ मध्ये रजपतन होतों कांति घडून आली व त्यावेळी हा प्रांत बल्गेरियाला जोडण्यांत आला.

दरकी—मेयुजप्रांतात सादारणपूर शिक्षातीक पूर्वे-कधीत लहोकर. क्षेत्रक ७५९ चौ. मैल. लोकसंख्या सुमारे तीन लाख. हरिद्वारमध्य गंगेचा कालवा जावे परंतु त्याचा या तहशिलोच कारका वरयोग होत नाही. ताहज्याचें मुख्य शहर दरकी. लोकसंख्या १००००. एने-ई-अकबरांत कांथी एका परगण्याचें मुख्य शहर होते असे लिहिले आहे. जेथ्हा दरकी हें काळच्याच्या कारखान्याचें मुख्य ठिकाण (१८४५-४९त) झाले तेथ्हा त्याला महत्त्व आलें. १८४५ साली येथे प्रसिद्ध बांधन होजेनिमरींग कॉलेज स्थापन झालें. हमी येथें रवाचनशास्त्र, पदार्थविज्ञान, विद्युत् व धार्मिक बगैरे शाखा आहेत. येथे स. १८६८ त म्युनिसिपलाली स्थापन झाली.

रुम्टाफ—अफगाणिस्तानांत बंदूक्यान दलादलांतल वादर. ऑक्सल नदीच्या जमळ असल्याकारणानें हें व्यापाराचें मुख्य ठिकाण झालें आहे. मधीन सुपीक असून सोडक गड्डेबगैरे याचें विकलात. ह्याचोहि तयार होतात. येथें धार्मिक शिक्षणाच्या शाळा आहेत.

रुम्वेल्ट, थीमोडोर (१८५८-१९१९)—एक सुप्रसिद्ध अमेरिकन प्रवक्ता. हारवर्ड व कोलेविया येथील युनिव्हर्सिटीमधील शिष्य येऊन बाहेर पदसमाप्तेत यानें राज-कारणांत प्रवचणाचा प्रियय केला. १८८९ साली न्यूयॉर्क येथील कायदेमंडळांत तो रिपब्लिकन पक्षाचा उमेदवार म्हणून निवडून आला या नांवां त्याला पुढां

निवडण्यात आले १८८६ साली लिबर्टल सर्वोच्च कमिशनचा तो सभासद झाला १८९५ साली न्यूयॉर्कच्या बोलीव कमिशनरच्या बोर्डाचा तो अध्यक्ष झाला सन १८९७ मध्ये आरमारी खात्यामध्ये त्याला दुय्यम सेक्रेटरीची जागा मिळाली अमेरिकेच्या स्पेनशी झालेल्या युद्धात त्याने मदतनाची कामगिरी बजाविली १८९८ साली न्यूयॉर्कचा गव्हर्नर होणे त्याला मान मिळाला तर तो अमेरिकेचा सीनेटचा उपाध्यक्ष झाला १९०१ साली मेक किनलेचा खून झाल्यामुळे त्याला अमेरिकेच्या अध्यक्षपदावरून प्रस्थ झाले १९०४ साली प्रचंड बहुमताने तो पुन्हा चार वर्षे अमेरिकेचा अध्यक्ष झाला अध्यक्षस्थानी असताना त्याने मध्यपूर्वेकडेचे वायुपुरस्कार करून राजकारणातील लाचबुल्लूपती ह्याचा वैवाहिक प्रकारचा कोराने निषेध केला १९०८ साली अध्यक्षपदाचा त्याग केल्यानंतर एक दोन वर्षे त्याने आपल्या आवडत्या प्रणिशास्त्रविषयात शोध साधण्यासाठी आफ्रिकेत प्रवास केला नंतर कवे युरोपमर हिंडून व ठिकठिकाणी अनेक प्रकारचे मानसतास मिळवून तो परत अमेरिकेत आला व त्याने राजकारणात पुन्हा मन पातले त्याने 'ओग्लुक्'चे रुपादकत्व परकहन तत्त्वांतील राजकारणावर लेख लिहिण्यास सुरुवात केली टॅफ्टच्या धोरणाविषयक त्याने कडक लेख लिहिले व स १९१२ सालच्या अध्यक्षपदाच्या निवडणुकीसाठी तो पुन्हा उमेदवार म्हणून उभा राहिला पण त्यात त्याला यश आले नाही, त्यामुळे त्याला फार वाईट वाटले व त्याने राजकारणातून आपले अग काढून घेण्याचे ठरविले महायुद्धात अमेरिकेने तटस्थ राहण्याचा विरसकच्या धोरणावर त्याने दूर टोका केला १९२० च्या अध्यक्षपदाच्या निवडणुकीत उमेदवार म्हणून उभे राहण्याचे त्याने ठरविले होते पण १९१९ सालीच तो मरण पावला अमेरिकेच्या अर्बा च्या काळातील एक अत्यंत मोठा दरम्य म्हणून हबोव्हर्टचे नाव अमेरिकेच्या इतिहासात अजरामर राहिले तो अत्यंत धडाडीचा व बर्तुल्लेखाता सुलह्य होता प्रणिशास्त्र, इतिहास व राजकारण हे त्याचे अत्यंत आवडते विषय होते व त्यावर त्याने अनेक पुस्तके लिहिली आहेत त्याच्या वेळी सा वा युरोपमध्ये त्याच्या योग्यतेचा सुसंघी नोंदता

रूपनगर-राजपुतान्यात किसनगड सध्यानाच्या उत्तरेत असलेले रूपनगर जिह्याचे मुख्य शहर लोकसंख्या ३०००. शहराला तट असून एक भिडगि आहे येथे एक ब्रिटिश पोस्ट ऑफिस, एक लहान जेल व दोन शाळा आहेत शहराला म्युनिसिपालिटी आहे

रूपमती-माळग्याचा जेव-चा वादग्रहा वादादुरग्रहा याचा आवडतो रागी हा हिंदुस्थानी कविप्रिय व वादिका म्हणून सुप्रसिद्ध आहे हिचा माहिती आदयखान (विभाग ७) व वाजवहादुर (वे १८) या नावाखाली दिली आहे.

रूपराम कटारी-हा हिंदुस्थानी ब्रह्मण मोठा विद्वान पंडित व सुलह्य असून हा सुरजमल बाटाचा पुरोहित व

त्याचा मुख्य सहायसलतगार होता दिव, होळकर व पेशवे ह्यांच्याबरोबर सुरजमल बाटाची जी राजकारणात होती, ती ह्याच्यामाफत होती अस्त कुमाराच्या रुढाईनंतरचा तह द्याच्याच मध्यस्थीने टरला सुरजमल मराठ्यांनी की खटणी देत असे हीबदल करामला पेशवे सरकारबद्दल बोकडा दोन व देशगोदासल मिळत याने पुष्कळ दया मिळविले व तो दानधर्मात आणि देवालय, रामबाळे, बागा व सलाव वगैरे बांधण्यात खर्च केले घरगुती येथील हाड-कोंने (रापेने)मध्ये मंदिर याने व बांधिले आहे [६ म सुण्या ए गोरी, भा १]

रुसो, जॉन जॅक्स (१७१२-१७७८)-एक प्रंच तत्त्ववेत्ता व शिक्षणाज्ञानपुरस्कर्ता आई लह्या-पणी वार-ह्यामुळे व बाप दुर्बली, सामक्षी व मूर्ख अहत्यामुळे रुसोच्या शिक्षणाची कर हयगय झाली दहाव्या वर्षी रुसो आपल्या आसोली राहू लागला दोन वर्षे शाळेत शिकल्यानंतर त्याने व याच टिकाणी खाजगी नोकरी केली केनेली येथे मॅकम वी चोरे-स वाईच्या नोकरीत असता तिने रुसोला प्रॅक, लॅटिन, व फ्रेंच या विषयांच्या शिक्षणाकरिता शाळेत पाठवण्यास सुरुवात केली पण या सुस्थिततूनही लहान येताच तो बाहेर पडला व इकडेतिकडे भटकू लागला तथापि पुढे तो पुन्हा मॅकम वी चोरे-सजवळ नोकरीस राहिला (१८३२-१८३८) हा काळ त्याचा बराच सुखात गेला व त्याने विविध विषयांची पुस्तके वाचली पण तेथे प्रकृति नट न राहिल्यामुळे त्याने चोरे-सची नोकरी सोडून पॅरिस, व्हेनीस इत्यादि ठिकाणी खासगी नोकरी केली पॅरिस येथे असता जिनेरो (मॅच सादकोपोडियाचा-ज्ञानकोशाचा-आद्य कर्ता) याच्याशी व त्याच्या इतर लेखक मित्रांशी त्याची ओळख झाली होती, व १७४१ साली डिडरोने आपल्या सायझोपोडियाकारिता रुसोचे लेख घेण्याचे कबूल केले शिवाय रुसोने स्वतःच्या नव्या नव्या संगीतविषयक कल्पना पुढे मांडून पॅरिसमधील वायल्या वजनदार लोकांशी परिचय केला डि जॉनच्या अकडेमोने (विद्यालय) 'सुधारणेचा नतिमसंघर परिशाम' या विषयावरील निबंधाला एक बक्षीस ठेविले, व तो निबंध लिहून रुसोने ते मिळविले या निबंधात रुसोने 'नैसर्गिक स्थितीची श्रेष्ठता' (सुविर्भॉरिटी ऑफ दि सॅन्डन स्टेट) हे स्वतःचे रुढमतविरोधी मत लोपपात्तिक रीत्या पुढे मांडले होते त्या काळातल्या लहरी समाजात रुसोच्या निबंधांनी एकदम गायकर खडबळ उडवून दिली व तो एकदम प्रसिद्धीस आला १७५९ साली रुसोच्या एका संगीत नाटकाचा प्रयोग होऊ लागला, तोहि फार लोकप्रिय झाला, अनेकांची कृपादृष्टि त्याच्याकडे घळत्यामुळे त्याची साप्तांतिक स्थिति बरेच सुधारली

यापुढील चार वर्षे हो लेखनरचणा रुसोच्या अनुष्ठातील अत्यंत महत्त्वानी होत, बाण या काळात त्याने आपले सर्वात श्रेष्ठ ग्रंथ प्रसिद्ध केले १७६० साली 'नॉव्हेली

होलोसी 'ही कादंबरी, आणि १७९२ साली अनुक्रमे 'शेवळ कॉन्ट्रॅक्ट' (सामाजिक करार) व ' एमोली हे दोन नीति-शास्त्रविषयक व शिक्षणशास्त्रविषयक ग्रंथ बाहेर पडले. या ग्रंथांच्या प्रसिद्धीने रुसोची क्रांति अगदी कळसास पोहोचली, पण येथूनच त्याच्या अपकर्षास सुरवात झाली. त्याचा ' शेवळ कॉन्ट्रॅक्ट ' हा ग्रंथ राजसत्ताविरोधी होता, आणि ' नॉव्हेली होलोसी ' ही कादंबरी अनीत्याचरणोत्तेजक होती, आणि ' एमोली ' हा ग्रंथ तत्त्ववेत्ते व धर्मोपदेशक या दोन्ही वर्गांना चीड भाणणारा होता. त्यामुळे ओरफ होऊन १७९३ साली पॅरिसच्या पार्लमेंटने रुसोचा एमोली ग्रंथ दोषी ठरविला. रुसोला पकडून शिक्षा करण्याचा हुकूम झाला. पण ही बातमी रुसोला देऊन त्याची पळून भाण्याची सोय त्याच्या हितचिंतकांनी केली तेव्हा रुसो प्रथम बर्न-प्रोतांत व नंतर प्रशियाच्या अमलशाखेतील हर्डत गेला. रुसोच्या ग्रंथांवर टाकात्मक लेख प्रसिद्ध होऊ लागले, त्यामुळे तो लोकांत इतका अभिप्रेत झाला की, त्याच्या निवाला घोका होण्याची भीति उत्पन्न झाली. म्हणून १७९५ साली इंग्लंड-मध्ये तो डेव्हिड ह्यूम या प्रसिद्ध तत्त्ववेत्त्याच्या आश्रयास जाऊन राहिला. येथे त्याने आपला 'कन्फेशन' हा ग्रंथ लिहि-ण्यास सुरुवात केली. पण लंडन येथेही त्याला जैनसन, बगरे क्रियेक प्रतिक्कूल इतम असल्यामुळे व विशेषतः त्याच्याच लहरी व विचित्र स्वभावामुळे ह्यूमशी त्याचा तंटा होऊन १७९७ साली तो फ्रान्सला परत गेला, व अनेक ठिकाणी पूर्ववयातल्या प्रमाणां नष्टकृत हिडला. त्याचा 'कन्फेशन' लिहि-ण्याचा क्रम चालू होताच. १७७० साली तो पॅरिसला परत आला. या लुमारास त्याने धेरेडी ची नेसूर या बाईशी विवा-हाचा धार्मिक विधि उरकला. या दोघांचा नवरात्रायको-प्रमाणे संबंध १७४३ पासूनच सुरू असून त्यांना चारपांच मुले या विवाहाविधीपूर्वीच झाली होती. १७९५ साली लंडन-मध्ये असल्यापासूनच्या रुसोच्या लेखनात वेडेपणाची छटा दिसू लागते; ' कन्फेशन ' संपल्यावर त्याने ' डायलॉग ' (संभाषण) लिहिले, पण या सर्व लेखनावरून, व अनेक इतमावरोबरच्या वागणुकीवरून त्याचा मंदु काहीसा विच-डला होता व तो अर्धवेडा बनला होता असे स्पष्ट दिसते. उत्तर वयात त्याचा छळ करण्यास काही इतम प्रवृत्त झाले होते या गोष्टीमुळे त्याचे मन तत्तत भोतिप्रस्त असे हो गेलेही त्याच्या वेडेपणास अंशतः कारण झाला. अशा रिचतात ते ता. २ जुलै, १८०८ रोजी मरण पावला.

रुसोची बुद्धि फार चांगली व तीक्ष्ण होती यांत शंभ नाही; पण तिला वळण मात्र चांगले मिळाले नव्हते त्याची नीतिमत्ता अगदी इलक्या दर्जाची होत तयापि मरणोत्तर रुसोचे दोष विचरले जाऊन त्याचे ग्रंथांतले गुणच लोकांना विशेष रीतीने दिसू लागले; ते इत-की, १७८९ साली फ्रेंच राज्यक्रांतीच्या वेळी लोक त्याच देवतासुख्य मान देऊ लागले. इंग्रज कवि बायरन याने

रुसोची इतकी ओतप्रोत स्तुति केली की, १८२० ते १८५० या काळातल्या पिढीतले सर्व युरोपमधील बहुतेक लीपुसप त्याच्या पुस्तकांवर अनुरक्त झाले होते. रुसोची धार्मिक मते आस्तिकपणाची पण धर्म ईश्वरप्रेमीत आहे असे न मानणारी (डेडिस्टिक) आहेत. व्यवस्थित शिक्षण नसल्यामुळे केवळ मानवी आधुन्यकम व तत्कालीन लोकमत पाहून बनलेले असे रुसोचे मत असल्यामुळे त्यात विचारप्राधान्यपेक्षा भावनाप्राधान्य अधिक दिसते.

शासनशास्त्राच्या बाबतीत रुसो लोकसत्तावादी होता, व त्याच्या मतप्रतिपादनात प्रमाणाधिकपणाहि होता. पण या विषयासंबंधीहि त्याची विद्वता अरूप होती, तर्कशास्त्रात तो मुरलेला नव्हता; त्यामुळे याहि विषयावरील त्याची मते मावनाप्रधान न आहेत.

मानवी हृदयातील मर्यादितारोना व नैसर्गिक सौंदर्याचा वर्णनकार या सद्दरात त्याला पालता येईल. भावनाप्रधान लेखनांत आढळणारे सर्व दोष त्याच्या ग्रंथात आहेत. पण प्रामाणिकपणा व कळकळ हे गुण त्याच्या ग्रंथात पूर्ण असल्या-मुळे बरील दोष वाचकाच्या चटकन नजरेस येत नाहीत.

रेखांश—पृथ्वीवरील कोणत्याहि स्थळातून जाणाऱ्या याम्योत्तर वृत्तापासून दुसऱ्या कोणत्याहि स्थळाचे जे अंशा-त्मक अंतर असते त्यास रेखांश असे म्हणतात. हे रेखांश ज्या याम्योत्तर वृत्तापासून मोजतात त्या याम्योत्तर वृत्तास भूमध्यरेखा म्हणतात. प्राचीन आर्य लोकांनी छंदा, वज्रैनी, ऊरध्व आणि मेघ यांतून जाणारे ते याम्योत्तर वृत्त त्यास भूमध्यरेखा मानिले आहे. ते ह्या भूमध्यरेखेपासून रेखांश मोजतात. इंग्लिश लोक ग्रीनिचमधून जाणाऱ्या, व फ्रेंच लोक पॅरिसमधून जाणाऱ्या याम्योत्तर वृत्तास भूमध्यरेखा मानून तीपासून रेखांश मोजतात. भूमध्यरेखेच्या पूर्वेस स्थळ असल्यास त्या स्थळाच्या मोजलेल्या रेखांशास पूर्व-रेखांश, आणि पश्चिमेस स्थळ असल्यास पश्चिमेरेखांश असे म्हणतात. रेखांश काढण्याच्या मुख्य चार पांच रीती आहेत रेखांश कसे काढावेत याविषयी विचार करूं—भूविज्ञानवृत्तीय भूपरिधि, पृथ्वीप्रदक्षिणा करून प्रत्यक्ष माप घेऊन किती योजने आहे याविषयी निश्चय करावा आपणांस ज्या स्थळाचे रेखांश काढावयाचे असतील, त्या स्थळाचे पंढ-

असल्यास कोणत्याही क्षणी त्या दोन स्थळां किती किती वाजले आहेत, हें तारेंचें समवेळ. नंतर त्या कालाचें अंतर काढिलें असता त्या दोन स्थळांमधील कालात्मक रेखांतर सम- नेल व त्याचे अंश केले असता रेखांश येतील. या रीतीमध्यें निश्चयचर्चीत, गति मात्र हिशोबात घेतली पाहिजे. ती न घेतल्यास सुमाराचे रेखांश येतील हें उघड आहे.

ज्या दोन स्थळांमधील रेखांतर काढावयाचें असेल त्या दोन्ही स्थळां नियमितपणानें चालणारी अशी दोन घड्याळें असलीत; त्यांपैकी एका स्थळाचे घड्याळ घेऊन मनु- श्यानें दुसऱ्या स्थळां जावें. तेथें येत्यावर आपण बरोबर नेलेल्या घड्याळात किती वाजलें आहेत हें पाहून तत्स्थानाचे त्या स्थळाच्या घड्याळासम्ये किती वाजलें आहेत हें पहावें, आणि त्या दोन्ही घड्याळांतील कालाचें अंतर काढिलें असता कालात्मक रेखांतर समनेल नंतर त्याचे अंश केले असता रेखांश येतील.

ज्या दोन स्थळांमधील रेखांश काढावयाचे अस- तील त्या दोन स्थळां दोन माणसें पाठवून त्याच्याकडून गुरुच्या उपग्रहाचीं प्रमाणें अवलोकन करवून त्याने काल माडून ठेयावेत नंतर प्रीनिच जेथील नॉटिकल ऑब्झर्वाक घेऊन त्यात त्या उपग्रहाच्या प्रहणाचे काल किती किती दिले आहेत हें पाहून त्याच्याशी तुलना करून आपापस्या जागेचें रेखांतर प्रीनिचापासून किती किती येत हें काढावें. नंतर आलेल्या दोन स्थळांच्या रेखांतराचें अंतर केले असता इष्ट दोन स्थळांमधील रेखांतरावरून रेखांश निघतील. ज्याप्र- माणें अक्षाशावरून अमुक स्थळ भूप्रवृत्तापासून दक्षि- णेस किंवा उत्तरेस अमुक अंतरावर आहे हें समजतें, त्याच- प्रमाणें रेखांशावरून अमुक स्थळ उभ्या भूमध्यरेषेपासून (इष्टांश लंकावृत्तापासून किंवा जेथून रेखांश सोजतात त्या स्थळाच्या याम्योत्तरापासून) पूर्वेस किंवा पश्चिमेस अमुक अंतरावर आहे हें समजतें, यामुळे रेखांश समजल्यास अमुक स्थळां अमुक वाजले असता दुसऱ्या स्थळां किती वाजलें हें समजतें. उदाहरणार्थ अ आणि आ अशीं दोन स्थळें भूमध्यरेखेच्या (लंकावृत्ताच्या) पूर्वेस असून त्यांचे रेखांश अनुक्रमे १५ आणि ३० आहेत. तेव्हा अ स्थळां घड्याळांत जर १२ वाजले तर त्याच क्षणीं आ स्थळाच्या घड्याळांत किती वाजले असतील? अशा प्रकारचीं उदाहरणें सोडविण्यास रेखांशाचा कारच उपयोग होतो.

बरील उदाहरणात आ हें स्थळ अ च्या पूर्वेस १५ अंशा- नर आहे. तेव्हा अगोदर सूर्य आ स्थळाच्या याम्योत्तरावर येऊन तेथील घड्याळांत १२ वाजतील नंतर अ स्थळाच्या याम्योत्तरवृत्तात दैनंदिन गतीनें येऊन अ स्थळाच्या घड्या- लांत १२ वाजतील. याच वेळीं आ स्थळाच्या घड्याळांत १२ वाजून एक तास झाला असला पाहिजे. कारण त्या दोन्ही स्थळांमध्ये देशांतर १५ अंश आहे. न सूर्य ३० अंश देशांतर आक्रमून त्याच ठिकाणीं पुन्हा २४ तासांनीं येतो, तेव्हा

१५ देशांतर आक्रमण्यास त्यास १ तास लागेल. उलटपक्षीं आ स्थळ अ स्थळाच्या पश्चिमेस तितक्याच अंतरावर अस- ल्यास अ स्थळां १२ वाजले तर ब स्थळां ११ वाजले पाहि- जेत.

भूमध्यरेखेवर लंका नावाचें एक शहर आहे. त्या ठिकाणीं सूर्योदयां चंद्र ५ राशी, ८ अंश, १३ कला व २५ विकला इतका आहे. आणि त्याची रोजची गति ७९० कला व ३५ विकला आहे तर भूमध्यरेखेपासून १५ रेखांश पूर्वे आहेत अशा भूप्रवृत्तांतील शहराच्या, सूर्योदयाला त्याच दिवशीं चंद्र किती राशी, अंश, कला, विकला असेल? अशा प्रकारचें उदाहरण सोडविणें आहे असें समजा. आता दिलेल्या उदाहरणामध्यें इष्ट शहर भूमध्यरेखेच्या पूर्वेस अस- ल्यामुळे त्या ठिकाणीं सूर्योदय अगोदर झाला पाहिजे. व तो लंकासूर्योदयापूर्वी एक तास अगोदर झाला हें रेखांश १५ दिल्यामुळे समजलें तेव्हा उदाहरणात दिलेल्या चंद्राची स्थिति एक तासापूर्वी कोठें होती हें काढण्याकरितां चंद्रास एक तासाचें ऋणचालन दिलें पाहिजे हें उघड आहे दिलेल्या चंद्राच्या गतीवरून $\frac{७९० \times ३५}{२४} = ३२' ५६''$ इतकें एका

तासाचें चालन निघालें, हें दिलेल्या चंद्रातून ऋणने ५४८१३। २५ या राश्यादिकातून वजा करून ५४८१४०।२९ इतका राश्यादिचंद्र इष्ट स्थळाच्या सूर्योदया येईल तसेंच प्रीनि- चच्या बारा वाजताचे प्रह नॉटिकल आत्मनाकामध्यें दिलेले असतात, ते स्वस्थळाच्या बारा वाजताचे करावयाचे अस- ल्यास प्रीनिच व स्वस्थळ यांमधील रेखांश समजल्यास नॉटिकलमधूर दोन दिवसांच्या प्रहानें अंतर करून इष्ट प्रहानीं दिनगति काढावी. दिनगति समजल्यानंतर रेखांशास तासांचें रूप दिलें असता इष्ट चालन = $\frac{\text{दिनगति} \times \text{इष्ट तास}}{२४}$

होईल या सारणीवरून जें इष्ट चालन तें रेखांश पूर्वे अस- ल्यास नॉटिकलमधोल प्रहातून वजा केले असता आणि रेखांश पश्चिम असल्यास नॉटिकलमधील प्रहात मिळविले असता इष्ट स्थळाच्या बारा वाजताचे प्रह होतील.

रेनोल्ड, हेनरी व्हिक्टर (१८१०-१८७८)—एक फ्रेंच रसायनज्ञ. परची गिरेवी असल्यामुळे लहानपणीं तो पॅरिस शहरां एका दुकानांत नोकरीस राहिला. कावल्या वेळीं तो अभ्यास करीत असे. अशा रीतीनें २० वर्षांचा झाल्यावर तो शिकण्यास गाळेत गेला व पुढें लष्करस लिमान्स येथें रसायनशास्त्राचा अध्यापक झाला. तो पुढें पुष्कळ विद्यालयांत अध्यापक होता व काहीं कारखान्यांची व्यवस्थाहि पहात असे. शेवटीं फ्रँको-जर्मन युद्धात त्यानें कित्येक वर्षे खपून कावलेल्या शोषाच्या टांकाचे कागद नष्ट झाले.

अधुपक (अनुषंगपुरवडे) उच्चकर्माचीं त्यानें हरिदें आभि इतर द्रव्यांनीं युक्त असे पदार्थ तयार केले अगोतील

किर्येक ठिकाणच्या हवेचे नमुने घेऊन तिची रसायनिक घटना त्याने तपासली. किर्येक मूलद्रव्ये व संयुक्त पदार्थ यांची विशिष्ट उष्णता त्याने मोठेन पाहिली. अनेक वायूंचे प्रसरण गुणक मोजून त्याने असे ठरविले की, बॉइलचा नियम सर्व वायूंस स्थूलमानानें लागू आहे. सूक्ष्ममानानें प्रत्येक वायूच्या गुणकांत फरक पडतो. विशेषतः ज्या वायूंचे द्रवरूप लवकर होतें ते वायू या नियमास अनुसरून काचितच वागतात. रेडमंडने पाण्याच्या रेखांचे हवेचा उपयोग करून उष्णमापन यंत्र तयार केले शिवाय हेल्डमापन यंत्रहि त्याने तयार केलेले आहे.

रेडमंड, जॉन पडवर्ड (१८५१-१९१८) — एक आयरिश देशमजक, ट्रिनिटी कॉलेज (डबलिन) मध्ये शिक्षण घ्यावापर १८६६ साली त्याला बकिलीची सनद मिळाली पण त्याने बकिलीचा धंदा मात्र कधीच केला नाही. १८८१ साली तो पार्लमेंटचा सभासद झाला. तो सतत दहा वर्षे पार्लमेंटमध्ये होता व त्यावेळी आयरिश पक्षातर्फे त्याच्याकडे प्रतीदावे काम होतें. पार्लमेंतंतर पार्लमेंटमध्ये आयरिश पक्षाचे पुढारीपण रेडमंडकडे आले व १९०० साली त्याने आपल्या मुसद्दीगिरीने आयर्लंडमध्ये जे राष्ट्रीय पक्षांमध्ये दोन तट होते त्यांच्यामध्ये एकी घडवून आणली. तथापि पार्लमेंटमध्ये यूनियनिस्ट आयरिश सभासदांचे बहुमत असल्यामुळे १९१० पर्यंत त्याला पार्लमेंटमध्ये महत्त्वाची कामगिरी करता आली नाही. १९१० साली ऑस्ट्रिय पक्षाला रेडमंडच्या पक्षाचे साहाय्य त्याने लागल्यामुळे पार्लमेंटमध्ये रेडमंडला महत्त्व प्राप्त झाले व त्याचा कायदा घेऊन त्याने आयर्लंडला होमरूल मिळवण्याची ओरारि खटपट सुरू केली. ओब्रायन व हीली हे सीनफीन पक्षाचे अध्यक्ष त्याला तुच्छ लेखीत असत व त्यांच्याविषयी संशय घेत असत, तथापि त्याने पार्लमेंटमध्ये आपल्या अविघ्रात परिश्रमाने १९१२ साली होमरूल बिल पास करून घेतले. तथापि अल्स्टरने या बिलाला मान्यता देण्याचे नाकारले, तेव्हा या बिलामध्ये पुन्हा दुसरी करण्याबद्दल वाटाघाट सुरू झाली. पण रेडमंडने आयर्लंड हे एकसंधी राखण्यात आले पाहिजे व अल्स्टरला आयर्लंडपासून निराळे करणे अरथत गैरमुसद्दीपणाचे आहे असे स्पष्टपणे जाहीर केले. महत्सुद्धामध्ये ईंग्लंडला आयर्लंडातून सैन्य व शस्त्रे मिळवून देण्याची रेडमंडने पुढळू खटपट केली पण सीनफीनच्या विरोधामुळे त्याला फारसे यश आले नाही. १९१५ च्या संयुक्त मंत्रिमंडळामध्ये जागा घेण्याचे त्याने नाकारले. होमरूल बिल अंमलात आणण्याचे लाइइड जॉन्स लांबणीवर टाकावे आहे असे पाहताच रेडमंडने त्याच्यावर जाहीर रितीने टीका करण्यास सुरवात केली. त्याचा परिणाम असा झाला की, लाइड जॉन्सने आयरिश कन्व्हेंशन मरिषण्याची सूचना केली. त्याप्रमाणे परिषद मरुन परिषदेचे काम चालू असता रेडमंडची प्रकृति एकाएकी बिघडून तो मरण पावला.

रेडियम (२८) — 'बिहानेतिहास' (पृ. ५५४-५८) पहा. शिवाय 'अतिपरमाणुविस्फोटन' लेख (वि. ६.) पहा. रेड्डी राजघराणे — मद्रास इलाखीत कृष्णा जिल्ह्यांत कोंढवीड्ड या गांवी त्याच नांवाचा एक पळकट किला आहे. त्याला दुसरे नांव पुतकोट असेहि आहे. हा रेड्डी राजघराण्यातील प्रोख्य वेम याने बांधला असे म्हणतात, तर एके ठिकाणी यमपति विश्वनाथदेव याने हा बांधला असे म्हणतें आहे. हे रेड्डी घराणे वारंगळच्या गणपति रागाचे मांडलिक होते. गणपति घराण्याची सत्ता मुसुलमानांनी नष्ट केल्यावर (१३२३) हे घराणे प्रबळ होत चालले व त्याने साधारण एक शतकपर्यंत कोंढवीड्ड येथे राज्य केले (१३२८-१४२७). या घराण्याचा इतिहास बखरी व दंतकथा यांचेन पुढीलप्रमाणे सादरतोः — प्रमरावतीनजीकच्या घराणीकोट गांवी दौदी अल्ला रेड्डी हा या घराण्याचा मूळपुरुष रहात असे; त्याने घराणीकोट किला बांधला, त्याचा पुत्र प्रोख्य वेम याने हे घराणे स्थापिले. त्याने काकतीय प्रतापछाचा पराभव करून आपले स्वातंत्र्य जाहीर केले. कारवेडोनगरचा एक साधव रेड्डी हा याचा चावई होता प्रोख्यचा काळ १३२८-३१ हा असून त्याच्यामागे अनेक (१३३९-६९), अलीय वेम, (१३६९-८१), कोनारगिरी वेम (१३८१-९५), कौमटी बेंका वेम (१३९५-१४२३), व राव बेंका (१४२३-३७) हे पुरुष गादीवर आले. राव बेंका याचा मुसुलमानांनी पराभव करून त्याची सत्ता नष्ट केली. मुसुलमानांनी जिहून विजयानगरकरांनी कोंढवीड्ड येथे आपला अंमल बसविला. अनेक गांवे अमरावतीच्या अमरेखराच्या देवळाचा जमींदार केला. कोमगिरी हा लोकास अभिय असे कोमटी व राव हे नाऊ होते अशी एक दंतकथा आहे. विजयानगरकराच्या अमदानीत त्याचा कोंढवीड्डचा प्रतिनिधि रामच्या भास्करड्ड याने कोंढवीड्ड येथे ७२ रेड्डी सरदारांचा खूब केला असे सांगतात (इं. डि. अं. डि. १. १८३). जनेतर आदिलशाहात कोंढवीड्ड प्रात सामील झाला. [जिनेदोन ऑफ दि लेफन, विंगलपट डिस्ट्रिक्ट म्यानुअल, नेल्वर म्यानुअल; बोरवेल-रिपोर्ट, १८७०; एथि-याटिक रिव्हेंस १५]

रेम्युसाट, चार्लस फ्रँकास मेरी (१०९७—१८७५) — एक फ्रेंच मुसद्दी व लेखक. याची राजकीय अने बरीच उदार होती. याचा कायद्याचा अभ्यास झाला असल्यामुळे १८२० साली त्याने ज्युरीच्या मदतीने होणाऱ्या न्यायपद्धतीवर एक पुस्तक लिहून प्रसिद्ध केले. १८३० साली आर्देन्सच्या विरुद्ध बर्नमानवारीनी काढलेल्या निषेधपत्रिकेवर त्याने सही केली होती जे फिलिप्पच्या कारकीर्दीत तो विरुद्ध पक्षांत सामील होता. यावेळी राजकारणात त्याने जरी लक्ष घातले होते तरी पण त्याचा वाढमय व्यासंग सतत चालूच होता, या कारणात त्याने व्यासंग विशेष केला व अखेरीस नांवाचा

इति हा.स. - ७४६-१६१ पावेतो चंपानरशिवाय बाकी सर्व प्रदेश अनहिलवाडा वंशाच्या अमलाखाली होता. नंतर ११, १२, १३ या शतकांत रणपुतानी आपली सत्ता येथे स्थापिली. १६ व्या शतकांत अमदावादच्या सुलतानींनी आपला अंमल या११ वसविला, व १७ व्या शतकांत मराठ्यांनी या प्रदेशातून खेडणी वसूल केली. परंतु गायकवाडाच्या हातून येथील बंदोबस्त चांगला होईना. तेव्हा इंग्रजींनी त्याच्याशी १८२२ साली तह करून स. १८२६त देवाकाठा-

एम्पसी स्वापिलो. लोकसंख्या (१९२१) ८०९-९५ असून हात हिंदु शेंकडा ९० व मुसलमान शेंकडा ५, जैन, ख्रिस्ती वगैरे मिळून बाकीचे आहेत. या एम्पसांत ६ शहर व २८१७ खेडी आहेत. मुख्य शहर नांदोद, लोणावाडा, व बालासिनोर.

हो त की.—रेवाकांडीत पुष्कळ प्रकारची अर्जून आहे. मही व नर्मदा नद्याजवळील भाग फार सुपीक आहे. राज-पिपला भाग सर्वांत सुपीक आहे मुख्य पिक तांदूळ, ज्वारी, बाजरी, तूर, मूठ, तांदूळ, गहू. याशिवाय कलिंगड, बेरू, केळी वगैरे फळदि होतात.

रेवाकांड्याचा बराच भाग अंगलपुत आहे. सरकारी जंगल व इतर जंगल असे दोन जंगलाचे भाग आहेत. इंग्रजी व मगध छोटा उदेंदूर व जेव्हाहा या भागात सोपडते; राभीप-स्थीत अधिक सापडते. येथील वृक्षपार महत्त्वाचा नाही. साबू, छादीचा कपडा, नवार वगैरे मिश्रत तयार होतात. न्यायाच्या कामाकरिता ३१ दिवशी कोर्टे आहेत; रविवारी १७ इंग्रजी अमलाखाली व १५ संस्थानिकांच्या तान्यांत आहेत. दुधयम प्रकारच्या संस्थानिकास व्यापक्या संस्थानपुरता पूर्ण अधिकार आहे.

रेवाचिनी—याच्या साडाची नावे अतिशुभंभर, अरदर पुनरपुलि, कंकुतके, दूध, धमेनपूत इत्यादि असून राळेची नावे घोताचीरा, औसरहेरेन, रेवाचिनी, शिरा, माळ, इरेवेल-निनिपाल, धंतीपि, शबरेवाड, फारकिरन, इत्यादि आहेत. चीन, हिमालय, खासी टेंकडपा, पुर्वबंगाल, मल-बार किनारा व बिलोन येथील जंगलांत रेवाचिनी शिन्पाची (गबोजाची) हाई आढळतात. युरोपच्या व्यापारात गबोज नावाने प्रसिद्ध असलेला पदार्थ सयाममधून येतो. या साडापासून निवणाच्या राळेपासून रेवाचिनी शिरा निघते. तो औषधोपयोगी असून शिल्पकलांत हिश्याचा उपयोग होतो. यांत रेंवक गुण आहे. हा पिवळा असल्याने रंजा-कथेहि याचा उपयोग होतो.

रेवारी—बंगाल, गुरगाव जिल्ह्यांतल तहशील. क्षेत्र-फळ ४२६ चौरस मैल. लोकसंख्या दीड लाख मुख्य शहर रेवारी. कसौती व साहिनी या नद्यामुळे हातील गमिनीत बरीच सुपीकता आली आहे. रेवारी शहराची लोकसंख्या १५००००. पूर्वी दिल्लीहून राजपुतान्यात जाणाऱ्या व्यापारी मालाची ही उतारापेठ होती. इकडे रेल्वे हाल्यापासून सारार व धान्य याचा फार व्यापार चालतो. पुष्कराभावा दुतण्या रावत यांनी आपली मुलगी रेवनी हिच्या नावाने हे शहर बसविले असे म्हणतात. ब्रिटिश अमलाखाली येण्यापूर्वी हे अहीर वंशाच्या तान्यांत होते. येथे १ हायस्कूल व १ सरकारी दवाखाना आहे.

रेवामी—रेवामाचे तातें देशातील नांव शेर व कोरिया देशातील सिर हांचे नावे निरनिराळ्या देशातील भाषात मोठ्याशा प्रकारे आढळतात; उदाहरणार्थ, चिनी लोक कोरल्यास रवी व रेवामाच्या किडपास सिर म्हणतात तर ब्रह्मा लोक रसा, ग्रीक लोक रस, लॅटिन भाषेत सेरिकम,

जर्मन लोक रीडेन, फ्रेंच लोक सोई, रशियन लोक शिओलक, अँग्लो सेंकसन लोक सिओल, आहसलेडचे लोक सिल्के, व इंग्रज लोक सिफक म्हणतात. प्राचीन व अर्वाचीन हिंदुस्थानांतल रेवामी व रेवामाचे किडे यांच्या नावांमध्ये व या शब्दांमध्ये मात्र काही संबंध नाही. पट या संस्कृत शब्दापासून रेवामास आसामी व बंगाली भाषात पट व तामिल भाषेत पट्ट म्हणतात. हिंदुस्थानांत सर्वत्र व काश्मीरमध्ये देखील पट हा शब्द आढळतो. रेवामी वनविणान्या पुंदरीकास अथवा मुंड नोवाच्या लोकांचे नांव पुंदरीक (रेवामाचा किडा) ह्या संस्कृत शब्दापासूनच आले आहे. हिंदुस्थानातील फार प्राचीनीतल रेवामी हा शब्द इराणी भाषेतील अवरेशम शब्दापासून बनला आहे. याप्रमाणे, मेसी, व डेमेटेक या हिंदू शब्दांशी व डिमक्को व कुल या अरबी शब्दांशीहि रेवामी या शब्दाचा निकट संबंध आहे.

पाटीव अथवा तुतीच्या (मबलेरी) साडावरील राहणारे रेवामाचे किडे व बंगली अथवा तुतीच्या साडाखेरीज इतर साडावरील रेवामी किडे अशा दोन सदराखाली रेवामी व रेवामाचे लोकांमध्ये यांचे वर्णन दिले आहे.

पाटी व अथवा तुतीच्या साडा वरील रेवामीचे किडे.—पाटीव व बंगली या अंदाविशी तुतीच्या साडावर उपजीविका करणारे व तांदितर असे विभाग काढ्याचे कारण हिंदुस्थानांत व चीन देशात बऱ्याच शतकांपासून काही रानटी किडे काहीशा पाटीव स्थितीत आढळतात तर उलट-पशी तुतीच्या साडावर उपजीविका करणारे सर्व किडे अवश्यमेव पाटीव मसतात म्हणून ज्यास जंगली रेवामी म्हणतात ते तुतीच्या साडावर उपजीविका न करणाऱ्या किड्यांचे रेवामी होय.

मूल व सति स्थान व गोपासना —तुतीच्या साडावरील रेवामाचे किडे मूळचे उत्तर चीन व त्याच्या समतले देश यांमधली समशीतोष्ण प्रदेशातील असावेत असे वाटते. ब्रह्मदेशातील मणिपूर संस्थानात हे किडे कदाचित मूळचे असावेत व बऱ्याच काळापासून पाळलेले असावेत असे वाटते. हिंदुस्थान हे यांचे मूळ स्थान नसले तरी हिमालयपर्वताच्या अवर्दी पलीकडे, व विशेषतः अवर्दी पुर्वच्या बाजूस हे किडे फार प्राचीन काळांहि आढळत; त्या काळी खोतान नावाच्या काश्मीरच्या पश्चिमेच्या एका प्रदेशातहि हे किडे पाळले गेले होते असे आढळते

वैदधर्माय ब्रह्मदेशांत अहिंसा तत्त्व जरी प्रचलित आहे तरी ब्रह्मी लोकांस रेवामी बरे आवडतात. पुष्कळ शतकांपासून या देशातील टेंकड्यावर हे किडे पाळलेले आहेत, व याबोन जातीचे लोक रेवामी तयार करण्याचा पेंदाहि करतात. क्रि. पू. २०००-३००० खालापासून चीन देशात रेवामाच्या किड्यांची पेंदास होत असल्याचे इतिहासावरून आढळून येते. ही रेवामी माहिती काळजीपूर्वक गुप्त ठेविली होती. खोतानच्या नायकाशी लम लावलेल्या एका निगी

राजकन्येन खोतान देशात हे किडे व तुतांचे झाड नेले, ही गोष्ट इ स ४१९ साली घडली व येणेप्रमाणे मध्यआशिया खंडात रेशमाचा पैदा उत्पन्न झाला यानंतर दीड शतकांनी खोतानहून रेशमासंबंधीचे ज्ञान इराण, ग्रीस व रोम या देशांत पसरले अष्टोनियन वादग्रहाच्या काळापर्यंत रेशमाची माहिती युरोपांत नव्हती. जपानांत हे किडे पाळणे चीन-इतकंच प्राचीन काळापासून चालू आहे. बऱ्याच शतकांपासून हिंदुस्थानांत रेशमाचे किडे पद्धतशरीररीतीने पाळले जात आहेत. उत्तरहिंदुस्थान, मध्यआशिया (खोतान) आणि इराण या देशांत आणि आसाम व बंगालप्रान्तांत, बहुधा चीन देशातून (मणिपूर संस्थानामार्फत) रेशमाची माहिती आली. साराश रया काळी जेथे जेथे तुतांची झाडे लागवें शक्य होते तेथे तेथे पाळीव रेशमाचे किडे नेण्यात येत होते.

युरोपात किड्याची वाढ करण्याचे रोमन लोकांनी केलेले प्रयत्न फारसे यशस्वी झाले नाहीत. तिकडील सध्याचे किडे तेराव्या शतकात नेलेल्या किड्यांपासून झालेले आहेत असे समजतात आता हे किडे इटली (लाबर्डी), फ्रान्स (मध्य व दक्षिण), इराण, अफगाणिस्तान, काश्मीर, हिंदुस्थान, अमेरिका, ऑस्ट्रेलिया, मद्रास, सयाम, चीन, जपान, कोरिया, इत्यादि देशांत आढळतात. जेथे जेथे समशीतोष्ण हवा आहे व तुतांची झाडे आहेत त्या ठिकाणी या किड्याची चांगली वाढ होऊन उत्तम रेशीम निघते युरोपात व जपानांत हे किडे व रयांचे खाद्य तुतांची झाडे यामध्ये कुशल गजाली बरीच सुधारणा केल्यामुळे सांप्रत चीन व हिंदुस्थान या देशातील रेशीम बाजारांत मध्यम प्रतीच्या रेशमाहूनही हलक्या दर्ज्याचे ठरले आहे असे म्हणतात

किड्याच्या जाती.—पुढे दिलेल्या मुख्य जाती आहेत मोदी नावाचा युरोपातील रेशमाचा किडा—हिंदुस्थानातील रेशमाच्या पैदाशीविषयी लिहिणारे लोक युरोपातील किड्याच्या जातीचा हा एक वर्ग करतात. हिंदुस्थानात काही युरोपीय जातींच्या किड्याची पैदास कशी करता येईल याविषयी प्रयत्न चालू आहेत. या किड्याच्या अंडधाना ३०° ते ४०° अंश उष्णमानात देखील येथीपासून वचावून ठेवावे लागते. या किड्याच्या बायलांत कित्येक तोटेहि आहेत, उदाहरणार्थ, एप्रिल ते आगष्ट महिन्यात वाढविलेले किडे रोगाने मरतात. बंगालच्या हलक्या तुतांच्या झाडावर हे किडे पाळल्यास ते चांगले कोसले बनवीत नाहीत. यांनी भारी तुतांच्या झाडांची पाने खाऊ घालावी लागतात म्हणून मोठी तुतांची झाडे असलेल्या प्रांतांत युरोपीय किडे वाढविणे किफायतशीर होईल. उलटपक्षी छोट्या पल नांवाचे दुसऱ्या एका जातीचे किडे भारी तुतांच्या पानांवर वाढविल्यास चांगले कोसले बनवीत नाहीत. जॉर्जेस व बार्डेले यांनी परिश्रम करून युरोपीय किड्यांना काश्मीरच्या पाळण्याच्या कामी बरेच यश मिळविले आहे. अली-

कडे आसाम, बलुचिस्तान, व हैदराबाद या देशात असलेले प्रयत्न करण्यात आले आहेत.

आराकानी बॉम्बेक्स नांवाची एक जात आहे तिला ब्रॉडी लोक न्याया असे म्हणतात. या जातीची मादी वर्षातून दोन-पेक्षा जास्त वेळा बिते. यासंबंधी अगदी पहिली माहिती मेजर बोगलेच्या पत्रांत आढळते या किड्याच्या स्थिरते-तरांना लागणारा काळ पुढे दिल्याप्रमाणे असतोः—अंडा-वस्था ८ दिवस, कृमिअवस्था १५-२३ दिवस, रूपान्तर-पूर्वावस्था ८-१० दिवस व पतंगावस्था २-३ दिवस मद्रास देशात या किड्याची जोपासना करण्याची परी वेळी ठेवली नसल्यामुळे व विष्टा व इतर पाण वेळच्यावेळी न काढली गेल्यामुळे हे किडे फार मरतात या किड्यांपासून काढलेले रेशीम व रेशमा कपडा हांही हलकी असतात थारवडी, प्रोम, मायेटयो व टॉगू या निष्पात बहुधा या किड्यांपासून रेशीम काढतात आणि पेगू व आराकान यामधील उच्चवटपाच्या प्रदेशात या किड्याची पैदास करतात. केजर बॉम्बेक्स नांवाची याची तिसरी जात असून तिला निष्ठी, सुना-मुखी, कृमी, निस्तारी व मद्रासी ही नावे आहेत. बंगाल व आसामप्रान्तांत या किड्याची चांगली मार्चमध्ये होते या प्रांतांत हे किडे देशी किड्याहून हलके समजले गेले आहेत. देशी किड्यांस हिवाळ्या मानवती व मद्रासी किड्यास उन्हाळ्या मानवती. मद्रासी किड्याचे कोसले बहुधा पिंढे असून देशी-पेक्षा मोठे असतात परंतु याचे तत्त्व देशीपेक्षा अधिक विवट व नेत्रस्वी नसतात या जातीचा पतंग बुधासारखा पांढरा असतो. याच्या कृमिअवस्थेत याच्या दोन्ही बाजूंनी दोन काळे ठिपके असतात उन्हाळ्यात या किड्याच्या सर्व स्थिरावस्थे-राला २५ दिवस लागतात परंतु हिवाळ्यात ३५ दिवस लागतात. याची बोण वर्षात फार होते. सुनामुखी व कृमी या जाती विशेषकरून कोईंबतूरमध्ये जास्त आढळतात. बंगाल्यात मालडा भागात या जाती आहेत. या जातीपैकी सुना-मुखी किडे सर्वांत उत्तम असून त्याच्या खालोखाल मद्रासी किडे असताना. याचे रेशीम हिच्या रंगाचे व हलके निघते. याची जोपासना करण्यास फारशी काळजी घ्यावी लागत नाही. हा देशी किडा १ वर्षपर्यंतहि टिकू शकतो. मद्रासी किड्याला चिनापलू हेंहि नाव आहे. देशी, उर्क जोटो पोले व पाळू अथवा पाट या जातीचे किडे मूळचे बंगालमधाला आहेत असे समजतात हिवाळ्यातील व उन्हाळ्यातील विणीचे किडे इतर महिन्यातील किड्याहून जास्त चांगले असतात. हा किडा लहान असून वर्षातून ४० ते ११० दिवसांच्या अंतराने पाचदा कोसले देतो नोव्हेंबर महिन्यातील किडे सर्वांत उत्तम निघतात. हा किडा सर्वांत उत्तम ठरलेला आहे. एप्रिल महिन्यात विणारे किडे हे बहुधा चीन देशातले आहेत. सुनामुखीमध्ये १८१३ साली १०४० मण रेशीम या किड्यापासून निघाले असे म्हणतात. देशी किड्याची पैदास करावयाची असल्यास भुरकट पतंग फार चांगले.

मणिपूर येथील पाळलेले आणि रानटी किडे देशी वर्गाचे आहेत.

तिना अथवा चोटापट जातीचा किडा लहान असून पुष्कळदां वितो; परंतु याचे कोसले देशी व मद्रासी किड्याहून हलके असतात. आसाममध्ये हे किडे फार होतात. या किड्यांचे कोसले पाडरे, पिंवेळे, हिरवे, अशा निरनिराळ्या रंगाचे असतात. हे किडे आपली अंडी थोडी थोडी उबवत नसून, सगळी एकदम उबवतात व त्यातून सर्व पिळी एकाच वेळेत निघतात. हे किडे इतर रेशमी किड्याहून हलके आहेत. येथी पोळे किंवा बारापट्ट, न सार्ज पेट नावाचा किडा मूळचा इटलीमधील असून तो सुमारे १७१९ साली हिंदुस्थानात आणला गेला असावा. हा किडा देशी व मद्रासी या किड्यांहून मोठा आहे. याची मादी मार्चमध्ये जिवे. १८१७ साली हरिणोलकडे हा किडा मोठ्या किमतीचा समजला गेला होता. पूर्वी बहार प्रांतात या किड्याची पैदास भरपूर असून फायद्याची होती. जानेवारी महिन्याच्या शेवटी या किड्याची अंडी उबवावी लागत असून ४०-४५ दिवसात त्यापासून कोसले तयार होतात. या किड्याची जोपासना फार प्राप्तदायक असून ती फार काळजीपूर्वक रावी लागते. याचा तंतु बारीक असून मजबूत असतो. इथी आसाम व बंगाल प्रांतात याची पैदास कधी कधी करतात. या किड्यापासून वर्षातून एकदाच कोसले निघत असल्यामुळे या किड्याची पैदास अवळ अवळ नाहींशीच झालेली आहे. चोटापट्ट, बाज्रिपट्ट या जातीची अंडी उबवावयास ८-१० दिवस लागतात. परंतु बारापट्टाची अंडी उबवावयास १० महिने लागतात.

तुतीची लागवड:—हिंदुस्थानातील समशीतोष्ण प्रदेशात या झाडांची लागवड रेशमी किड्याकरिता करतात. उत्तरहिंदुस्थानातील मैदानावरील प्रदेश, बलूचिस्तान, अफगाणिस्तान, काश्मीर व ११००० फूट उंचीपर्यंतचा हिमालयाचा प्रदेश यांमध्ये ही झाडे लागवडीत आणलेली आहेत. ' एम. इंडिका ' नावाची झाडं हि रेशमी किड्याकरिता हिंदुस्थानात पुष्कळ लावलेली आहेत. बंगाल, आसाम व निलगिरी प्रांत यांमध्ये ही झाडे फार आहेत या झाडांची लागवड ' बुल ' पद्धतीने केलेली असते. फक्त बंगाल प्रांतातच ही झाडे चांगली पद्धतशीर वाढतात. तिकडे या झाडांच्या लागवडीला विध्यामार्ग २०-२५ रु. खर्च लागतो. युष्मानच हेमिस्टन व बॉलिव यार्न या झाडांच्या लागवडीबद्दधी माहिती दिलेली आहे. बंगालच्या बोर्ड ऑफ ट्रेडने या लागवडीबद्दी १८१३-३६ पर्यंतची उत्पन्न माहिती दिलेली आहे. यागातील तुतीची लागवड बहुधा ह्म निमा या जातीची असते. याची पाने काळसर व मोठाली असून फळे गोड असतात. परंतु ही पाने रेशमाचे किडे पैदास करण्यास चांगली नसतात. चोटापट्ट किड्याने ही पाने खाल्ल्यास त्याचा एक प्रकारचा रोग होतो. रेशमाच्या किड्याच्या

पैदाशीस ' एम् मरिटकुलिस ' ही तुतीची झाडे चांगली. ही मूळची चीन देश आणि फिलिपाईन बेटांतील आहेत. यांची पाने मोठी आणि नाजूक असतात. याच्या फांटा लहान असून त्याचा पाने पुष्कळ येतात. तुतीच्या झाडांपेक्षा अमेरिकन ऑसेज ऑरेंजचीहि लागवड करतात. रेशमी किड्यांना ते लहान असता पिंपळाची पाने चावण्यास देतात. बंगालमध्ये वसंत ऋतूत तुतीची पाने लहान असल्याकारणाने पिंपळाची पाने किड्यांना देतात.

तुतीच्या झाडांचे रोग.—या झाडाच्या रोगांमध्ये भयंकर रोग म्हणजे म्हणजे " तक्र " हा होय. हा रोग भंग्यावर खरेले असलेल्या एका जातीच्या किड्यापासून होतो. झाडाचा हा रोग झाला म्हणजे त्याचे कांय फुगीर दिसतात व त्याची पाने मुरडलेली असतात हा रोग झालेल्या झाडावरील रेशमाचे किडे निघून जातात व या झाडाची पाने त्यांना खाईत तर त्यांना कुंचरिक अथवा प्रेसरिक नावाचा रोग होतो. जानेवारीपासून जूनपर्यंत या रोगाचा भर असतो, त्यामुळे रेशमाच्या व्यापाराचे फार नुकसान होते अफळीमिश्रित पासलेट इमरशन हे झाडावर फेकल्यास रोग नाहीसा होतो. या झाडाचा ' जैना ' म्हणून तक्रा प्रमाणेच एक दुसरा रोग आहे. मोठ्या झाडांपेक्षा लहान झाडांना हा रोग फार होतो काश्मीरमधील व विशेषकरून श्रीनगर संस्थानातील झाडावर एक प्रकारची दुष्की वाढते. ही पुरशी जुन्या झाडावर आल्यास फारसे नुकसान होत नाही परंतु ती वाढीस लागलेल्या लहान रोपावर आल्यास भयंकर नुकसान होते. ही बहुधा दुसऱ्या वर्षी किंवा त्यानंतर येते. ज्या ठिकाणी पुरशी लागली असेल त्याच्या खालून झाड छाडी लागते व त्यामुळे कित्येक वर्षांची वाढ फुकट जाते. जपानमधील तुतीच्या झाडांना ही पुरशी पूर्वीपासून लागत होती व हिंदुस्थानात पैदाशीची जपानी पद्धत स्वीकारल्याने ही इकडे आली असावी.

तुतीची झाडे असलेल्या जमिनीवरील सारा:—बंगाल्यात तुतीची झाडे लावण्याच्या जमिनीचा सारा इतर पिकाच्या जमिनीच्या सार्याहून फार गंवर येतात. त्यामुळे रेशमी किड्याची पैदास व व्यापार मंदावत चालला आहे. ही झाडे ज्या जमिनीत लाकटात तोंत फेस, तबाखू व बटाटेदि होतात व ही पिके काढल्यास सारा कमी येतात.

किड्यांचे रोग व क्षुब्ध:—या किड्यांना होणारे रोग पुष्कळ आहेत. पाथूरने त्यांचा अभ्यास करून उपाय सुचविले आहेत. एन्. जी. मुकर्जी व त्याचे मित्र यांनी सुक्ष्मदर्शक यंत्राने बी पाहून पेश्याची पद्धत सुचविलेली सर्वप्रमाण्य होत चालली आहे. पेन्नाइन नामक रोगाचा बंगालीत काटा किंवा ताली म्हणतात. या रोगाने किड्याच्या पोशिनाला बारीक रफगोलक होतात. या रोगाने जरी फार नुकसान होत नाही तरी रेशमावर त्याचा परिणाम होतो हा रोग

वेगट व पिडीनाद असतो, फक्त निरोगी माद्याच्या अंड्यांपासूनच पैदास करण्याची खबरदारी घेतल्यास व आरोग्याचे नियम पाळल्यास रोग हटतो. काळाशिरा अथवा शालका या रोगामुळे किड्याच्या बचनेन्द्रियांत एक प्रकारचा विपाक होतो. हाहि रोग थोडासा पिडीनाद आहे. निरोगी अंड्यापासून पैदास करणे हाच उपाय उत्तम. चुना अथवा चुनाफेटे या रोगाने मेलत्या किड्याच्या अंगार पादरी बुरशी येते. हा रोग पिडीनाद नाही. बंगालमध्ये या रोग ने फार सुकसान होतो. राता हा रोग हवेंत उष्णता फार झाल्यास, पुष्कळ पाऊस पडल्यास व त्याच सुमारास किड्याची पूर्ण वाढ झालेली असल्यास अवश्य उद्भवतो. किड्यांना पहिल्याने पक्षी पाने खावयास देऊन पुढे कांबळी पाने दिल्यास हा रोग ताबडतोब होतो. रोग उद्भवल्यावर तुतांच्या मोठ्या झाडांने प्रजनन सुरू केल्यास हा रोग हटतो. टायकोलिया बॉक्सिक नावाच्या रोगाचा किडा रेशमी किड्याच्या अंगावर आपलो अंडा टाकतो व त्यामुळे पुष्कळ रेशमाचे किडे मरतात.

हवेचा परिणामः—हिंदुस्थानातील रेशमाने किडे हे युरोप, अमेरिका व बसाहतांतील रेशमाच्या किड्यांप्रमाणेच असतात परंतु हिंदुस्थानात या किड्यावर हवेचा परिणाम फार होतो. येथील हवा उष्ण अथवा उन्हाळ्यामुळे येथील माया युरोपमधील माद्यापेक्षा जास्त वेळा वितळते, व त्यामुळे ते व्यापक होतात. हिंदुस्थानात कोसले टाकण्यावर, शें. ६० किडे ताबडतोब मरतात त्यामुळे हिंदुस्थानातील रेशमाचा व्यापार जोर घरीत नाही.

जंगली रेशमी किडे. — जंगलां किड्याच्या पुष्कळ जाती आहेत, परंतु त्यापैकी हिंदुस्थानच्या लीन, एक चीनची व एक जपानची. ह्या जाती व्यापारदृष्ट्या महत्त्वाच्या आहेत. या जातीची नावे येणेप्रमाणे. — हिंदुस्थानी टसर, मुगा व एरी, चिनी टसर व जपानी मुगा. ईप्रजात यंगल टसर व फ्रेंच मार्पेट टसर हे म्हणतात.

१९९१ साली रॅफियर्सने बंगालमधील टसर किड्यासंबंधी उल्लेख केलेला आहे. १७९८ साली पेटीन्डरनेहि मद्रासमधील टसर किड्याचा उल्लेख करून विजिदि दिलेला आहे. एने-इ-अरबरीमध्येहि या (१५९०) किड्यासंबंधी निर्देश आहे. निरनिराळ्या प्रांतात या किड्याची निरनिराळी नावे आहेत; उदाः—बंगालमध्ये बपी, जाला, बाक्षा, डाबा, लामा, लुमांग व गाह; संयुक्तप्रांतात कुसवारी, टसर; आसाममध्ये काटकुआ आणि दक्षिणेत कोलिसुरा.

वसतिस्थान व जातीः—हे किडे मूळचे चीन, हिंदुस्थान व सीलोन या देशांतील होत. हिंदुस्थानातील यांचा प्रसार राममहाल ऍकरड्यापासून सरस्वती, छोटानागपूर, ओरिसा, मध्यप्रांत, उत्तरप्रदेशापासून हिमाचलपर्यंत आहे. — छोटीज नेपाळ, सिद्धिम, आसाम, मणिपूर, चित्तारंगी व

मैसूर इकडेहि हे किडे आढळतात. या किड्यांचे पुष्कळ प्रकार आहेत; मिश्रित किडे पिंवेले जर्द असतात, काफिया हे सफेदी रंगाचे असतात, नेच्युलोसा हे हिरवट व पिगट असतात व सिंगलेसा हे गर्द सफेदी असतात या किड्याची प्रजननाची मुख्य ठिकाणे भागलपूर, छोटानागपूर, ओरिसा, छत्तिसगढ, नागपूर, नर्बदा व जबलपूर ह्या भाग होय. पश्चिम हिंदुस्थानात व विशेषतः मुंबई इलाख्यांत या किड्याचे प्रजनन म्हणण्यासारखे चांगले होत नाही. प्रजननाची पद्धति येथे—प्रमाणेः पहिल्याने ज्या झाडावर याची जोपासना करावयाची असेल त्या झाडाची लागवड जास्त प्रमाणावर करतात. व नंतर अंगलतून या किड्याचे अंडमुक्त कोसले आपून ते या झाडावर बांधतात. पक्ष्यापासून कोसल्याचे रक्षण करावे लागते. कोठे कोठे या कोसल्यामध्ये फक्त या किड्याच्या माद्यानाच ठेवून झाडावर अंडा असलेली टोपली बांधण्याची पद्धति आहे. किड्यांचे नरमादी असे ओढ ठेविल्यास त्यांचे खाणेपिणे हे उपडया हवेवर करावे लागते. नाहींतर हे किडे अन्न खात नाहीत व चांगले पुशदि होत नाहीत. ह्यांनी अन्न देण्याकरिता एका ठिकाणाहून दुसऱ्या ठिकाणी नेल्यास किड्यांनी खाताना प्रत्येकाय केल्यास, ते फार भिन्ने असल्याने चांगले कोसले देत नाहीत. यांची पैदास व व्यापार वाढविण्याचे प्रयत्न शंभर वर्षांपासून चाललेले आहेत. त्यावेळच्या लिहिलेल्या इकोनॉमिकरून याच्या पैदाशीची व जोपासनेची पद्धति, आश्रयार्थ पूर्वप्रमाणेच चालत आलेली आहे असे दिसते.

टसर जातीचे किडे चांगले होत नाहीत व त्यांच्या पैदाशापासून व्यापारास विशेष फायदाहि होत नाही असे मुंबई प्रांतात दिसते. हे टसर किडे आगगाडीच्या व इतर वाहिवाटीच्या रस्त्यापासून दूर जंगलात रहातात व त्यामुळे त्यांची पैदास करून त्यापासून काढलेल्या रेशमाचा व्यापार करणे हे फार प्रासदायक होते. त्यासाठी संताळ वगैरे लोक जंगलात वसवावे व त्यांकडून त्यांची जोपासना करवावी असे मुकामी सुचवितो. चीनचा टसर किडा माणसाद्विषयात अवस्थेची फारशा नाहीत त्यामुळे त्यांची पैदास व जोपासना करणे कठिण नाही. हा किडा ओक झाडाच्या पानावर आपली उपशोबिका करतो व वर्षातून फक्त दोनदा मादी पिते. हा किडा चांगल्या शुद्ध हवेत रहात असल्यामुळे व चिनी लोक उद्योगी व उत्साही असल्याकारणाने या किड्याची कृत्रिम पैदास वाढत जाऊन त्यापासून चांगला फायदा होत आहे. हिंदुस्थानातील टसर किडे हे जंगलांत रोगट हवेत रहात असल्याकारणाने हिट्टे लोकांस त्यापासून फायदा करून घेणे फार कठिण जाते.

टसर किड्यांची शीज. — हे किडे बहुधा वर्षातून दोनदा वितात. जंगली किडे तर चारदा वितात. पहिले कोसले सप्टेंबर महिन्यात, दुसरे जानेवारीत व तिसरे जूनमध्ये

निष्ठात. टसर देशीम रिवाजब मुहाळणे, ओपविणे व रंपविणे याची माहिती एत. कौटनचें आपल्या पुस्तकांत दिली आहे. टॉमस वॉरटनने टसरचें देशीम रंपवि-विषयाची या पद्धति काढली, तिने या देशमात्राचा रंग चीनच्या देशमात्राकडे तेजदार नटतो. या किड्याची दिखेल तंतु सरळ नसून ते नागमोडी असतात व ते बाहेरच्या बाजूने किड्यापासून निघालेलेच. जिवांचे चिकटलेले असल्यात. या देशमात्र्या अंगी असलेला चिबटण्याच्याच तंतुच्या विशिष्ट रचनेमुळे झालेला असतो. हे तंतु सरळ करावयाचे असल्यास बाफेना उपयोग करतात अगदी व निची टसरखंब्यां विशेष माहिती मुकर्मिने दिलेली आहे. मध्यप्रांतात चांदा जिन्हात हे किडे पाडिल्याने आढळले, व १७७५ साली मराठ्यांनी या किड्यापासून देशीम काढण्याचे कारखाने काढले. सधळपूर व वादा ही गावे या किड्याच्या निजगीची मुख्य ठिकाणे होत. याच्या खाकोलातर्फे ठिकाणे रायपूर व बिलासपूर ही होत. मध्यप्रांत सरकारने या किड्याच्या पैदाशीवरून जे प्रयत्न केले त्यांची हकीकत देवरने दिलेली आहे. गंडारा जिस्वातील मांची माहिती रा. परांमचे नांनी दिलेली आहे. याच्या कोसल्याची पुढील व्यापारी नावे आहेतः (१) ग्यामाई कोसले, (२) बीनचें टसर, (३) आसामचे मुगा कोसले, (४) बंगालचें टसर, इत्यादि इतर नवे गंगली कोसले बंगालप्रांतात असून साहजिक हें त्यांचे माति-बाबक नांव आहे बंगाली टसरचे तंतु सर्वां लाब असतात परंतु इतर जातींच्या तंतूंहून हे हलके असतात अगाममर्थे " ग्यामाई " या देशमात्राची किंमत फार असते व त्याने कोसले किंवा अंजी परदेशात पाठविणारास देहात किंवा केले जाते. ग्यामाई देशीम जवळ जवळ मसहारी देशमा-इतकेंच चालतें असतें. चीनच्या टसरचे कांसले बंगालच्या कोसल्याहून लहान असतात. त्या तंतुंची सर्वसाधारण लांबी ५५० मीटर व बंगाली तंतुंची लांबी ७०० मीटर असते. चीनपेक्षा बंगाली टसरमर्थे खाराची फार होते. मात्र त्यातील देशमात्रे प्रमाण शेकडा ८ व चिनीचे प्रमाण शेकडा ५ असतें. बंगालीचा चिबटण्या ३८॥ ग्रॅम व चीनचा १८ ग्रॅम असतो तसेच बंगालीचे चिबटण्याचे प्रमाण शेकडा २१॥ व चिनीचे शेकडा १९ असतें. उदात्त ओपविण्यावर बंगालीने वृत्त शेकडा ११ नें कमी होत व चिनीचे शेकडा २१ नें कमी होत. चिनीपेक्षा बंगाली टसरला रंग पचविणे फार कठिण आहे.

, बंगालमर्थे हें देशीम तयार करण्याचे कारखाने बरेच दपडल्यामुळे टसरच्या कपड्यांचे मागणी जास्त वाढत आहे. बंगालमर्थे हें देशीम विणून अथवा विकून उपजी-विका करणारे दोन लाख लोक आहेत मध्यप्रांतात, सधळपूर व बिलासपूर यांसीरीन इतर सर्व ठिकाणचे या देशमात्रे कारखाने खोब्यात आहेत. हें देशीम विणणाऱ्यांची संख्या बीस हजार आहे. हे देशीम कोठी लोकांप्रमाणे शेतकरी स्वीक-

च्यहि उपजीवितेचें साधन आहे कारण खेत्यांतील शेतकरी लोक टसरचे कोसले गोळा करून कोटपाना विकतात

टसरचे कारखाने.—जंगलांतील कोसल्यापासून देशीम काढून तें रिवाजब मुहाळण्याने कारखाने बंगाल्यात मुर्तीदा-बादस असल्यामुळे तेथें देशीम आणवें लागतें, माकरीता टसर पैदास होण्याच्या भिक्कांत व हे कारखाने काढल्यास वास्तु सोईचें होतें. युरोपियन पद्धतीने हे कारखाने चाल-विस्थास फार फायदा होण्यायोग्य आहे. बांक्रा जिन्हा या देशमात्र्या व्यापाराबद्दल पूर्वीपासून फार प्रसिद्ध आहे, परंतु तेथें कारखाने फार थोडे आहेत. या कारखान्यात ' केथे ' नावाचा कपडा सर्वांत चांगला होतो. भागलपूर येथें होणारा ' बाफटा ' कपडा ' केथे'पेक्षा जास्त प्रसिद्ध आहे. या कप-ड्याची आडवी चीन बहुधा सुती व उभी चीन बहुधा देशीम असते इंगरीबाग, रांची व पलामऊ येथें या किटपंची पैदास होण्याप्रमाणवर होते व तैथून परगावीं पुष्कळ मात जातो चिबमूम येथेहि या किड्याची पैदास मोठ्या प्रमाणा-वर होत असून येथील थोडेंच लुगडी डाक्या व दक्षिण बंगाल्यात आतात मानसुम येथील कापडाचे कारखाने महत्त्वचें आहेत. बालाबोर, पुरी व कटक येथील कारखाने मोठे वाढत वरी तैथ या किड्याची व त्याच्या कोसल्याची पैदास पुष्कळ करतात

चंगली देशीम किड्याच्या मुख्य जातीपेक्षा दुसरी मुख्य जात म्हटली म्हणजे " मुगा " जांवाची होय मुगा किडे आसामप्रांतात असून त्याच्या तंतुचा रंग अंबरासारखा असतो. मुगा हें मातिपावक नांव असून त्यात एरेमुगा, टसर-मुगा व कातकरीमुगा या किड्यांचा समावेश होतो. हे किडे आसामक्षेत्राज नावा देशच्या, सिस्मट्ट, काबार, दिब्रार, ब्रह्म-देवांतील हंगाला प्रदेश, गाडबेरी, कुमाऊन भागि काया या भागातहि हे किडे बरेच आहेत याचा जुदा उल्लेख १६९२ साली मीर जुम्लाच्या इतिहासांत केलेला आढळतो, परंतु टॅम्हरमियरच्या हकीकतीवरून याची माहिती हिंदुस्थानच्या लोकजाती अपूर्वीचीच असारी अंतें दिसतें. टसरपेक्षा मुगाची कृत्रिम पैदास व कोपासमा जास्त चांगली होते. नांचे खाणें साह्यावर याना कोसले टाकण्याकरितां एका विशिष्ट घरदण्यात नेऊन ठेवितात हा किडा वर्षीन पाच वेळां विषो परंतु त्यापेक्षा फक्त दोन किंवा तीन विषीच उरयोची पडतात उदर आसामचे लोक विणला उपयोगी पडणारे कोसले कामरुपद्वय आणतात. हे किडे सुम, सारेल, सीलु बयैरे झाडांच्या पानांवर वाढतात विणीकरिता आणलेले कोसले एका उघळ व मोकळ्या सोडपांत, एक पंथरबामर, किंवा कधी कधी, तीन आठवड्यापर्यंत ठेवितात. या अव-यांत कोसले परिपक्व होऊन त्यापासून किडे होतात मादी नराहून ग्राह्य ह्यूळ असते. मादीच्या गळ्यापेक्षा एक दोर बांधून तो दोर तिच्या पंखाखालून दुसऱ्या एका दोरीला बांध-विलेल्या गवताला बांधून ठेवितात नानां मोकळे सोडतात व

एक मादी तीन दिवसांत सुमारे २५० अंडी घालते. ही अंडी एका टोपलीत गवत आंधरून त्यावर ठेवून ती कपड्याने आच्छादन ठेवितात. हिवाळ्यांत ज्या खोलीत ही अंडी ठेवितात ती खोली गरम ठेवून तीत शक्य तितका अंधार करतात. उन्हाळ्यात ही अंडी घरांत न ठेविता झाडावर ठेवितात. कडक ऊन, दंव, पंजस यांपासून याचा बचाव अवश्य करावा लागतो. अंडी बहुधा घरांत उचवितात. या अंध्यांची चार स्थित्यंतरे होऊन किड्यांची वाढ पूर्ण झाल्यावर हे किडे सुमारे ५ इंच लांब होतात. किड्यांनी झाडाची सर्व पाने खाऊन घाल्यावर हे किडे दुसऱ्या झाडावर नेतात, व त्यांचे खाणे झाल्यावर कोसले तयार करण्याकरिता वेगळ्या जागी नेतात. किडे पोसणारी झाडे ३ पासून १२ वर्षांच्या आतली असानी लागतात. जास्त जुनी झाल्यास त्यावर सुरशी व सुर्या येतात कावळे, चुबडे, बटवागळे इत्यादि पक्ष्यापासून या किड्यांचा बचाव करावा लागतो. मुगा किड्याचे कोसले सोनेरी रंगाचे, १११ इंच लांबीचे असून त्याचा व्यास १ इंच असतो. यानी कोशावस्था उत्तरपेक्षा कमी असल्यामुळे याची जोपासना व पैदास करणे सोपे जाते. यांचे देशीम रिळावर गुंडाळणे सोपे असते देशीम काढण्याच्या अगोदर कोसल्यांत असलेले किडे उन्हाने किंवा विस्ताराने भाजून मारतात, व नंतर कोसले अडळीच्या द्रावणास उकळतात. बोन उपायप्रमाणे कमी जास्त चांगली किंवा बाईट असेल त्याप्रमाणे कोसल्यापासून कमीजास्त देशीम निघते. हिवाळ्यातील विणीपासून सर्वांत कमी देशीम निघते. चांगले देशीम काढून घेतल्यावर राहिलेल्या अवशिष्ट भागापासून हलके देशीम काढतात. या हलक्या देशीमाला 'एरा' असे नांव आहे. चांगले मुगा देशीम ८ ते १२ रु शेरप्रमाणे विकले जाते. एराचा भाव ४ ते ६ रु शेर असतो. मुगा देशीमापासून काढलेले कापड चकचकीत पिवळ्या रंगाचे असून हे धुतले असता मुळीच निटत नाही. या कापडाचा भाव ११ किंवा २ दरयास १ जोरस याई असतो. आसामकडले शिबसागर, गोलाघाट व ओरघाट या प्रांतात या कापडाचे कारखाने आहेत. इराणातहि हे देशीम जाते. युरोपच्या बाजारांत हे देशीम जात नाही. कारण ते त्यांना फार महाग पडते. या देशीमाच्या वार्षिक निर्गताचे सरासरी प्रमाण २८० मण आहे. यंपा व भेसाकरी हेहि मुगा देशीमाचेच दोन प्रकार आहेत. यंपा देशीमाचे कपडे पूर्वी अहोमने राजे व आसामप्रांतातील सरदार लोक घालीत असत; हल्लीं कापड जवळजवळ नाहीसे झाले आहे.

अंगली देशीम किड्यांची तिबरी जात एरि उर्के एन्वी, एरिडी किड्याची आहे. यांचे देशीम आसाम व पूर्व बंगाल्यामधून येते, नेपाळ व उत्तर हिंदुस्थानातहि यांची पैदास करण्याचे प्रयत्न चालू आहेत. पूर्वी एरि देशीम कपडे बहुतकरून आसाम प्रांतांतल गरीब लोक घालीत एरि किड्यांचे कोसले फार मऊ, पाडण्या किंवा

पिवळ्या रंगाचे असून यांचे तंतु इतके नाजूक असतात की, ते कापडप्रमाणे पिंजल्याशिवाय त्यांचे सूत काढता येत नाही. कोसले मऊ करण्याकरिता कोणी ते काही झाडाच्या राखेच्या द्रावणात टाकतात. ऊन पाण्याने याचा तंतु बिघडतो; याकरिता थंड पाणी उपयोगांत आणितात.

एरिडीच्या झाडावर एरि किडे बहुधा चांगले पोसले जातात. या झाडाच्या दोन जाती आहेत; द्विरीची पाने असलेले व तांबड्या पानांचे. हा किडा वर्षांतून दोनपेक्षा जास्त वेळा विषी. कधी कधी हा १२ विणी देतो असे म्हणतात. परंतु या विणीचे कोसले उपयोगी पडत नाहीत फक्त पहिल्या सहा विणीचे कोसले उपयोगी पडतात. आसाममध्ये याची पैदास व जोपासना घरात करतात. किडे पोसणारी एरिडीची झाडे बहुधा परघात लावितात. जोपासना करण्याचे काम बायका करतात; नोव्हेंबर, फेब्रुवारी आणि मे या महिन्यातील विणी फार महत्वाच्या असतात. या किड्यांच्या स्थित्यंतराचे कोष्टक येथेप्रमाणे:—उपविणे ७ ते १५ दिवस, किड्याचे संगोपन १५ ते ३२ दिवस; कोसले विणणे ३ ते ६ दिवस, कोसल्यात राहण्याचा काल १४ ते ३० दिवस, आणि किड्याचे आयुष्य ३ दिवस. ऋतूप्रमाणे या स्थित्यंतराच्या काळांत फार होतो.

एक एकर जमिनीतील एरिडीच्या झाडावर वर्षाच्या काठी ६० ते ९० शेर कोसले तयार होतात. या कोसल्याची किंमत सुमारे ६० रु पर्यंत असते. म्हणजे हे पीक दुय्यम पीक म्हणून काढल्यास चांगला फायदा होतो. तुतीच्या झाडावरील किड्यांपेक्षा या किड्यांच्या पैदाशीस खर्च व भ्रम कमी पडतात कोसल्यातून किडे बाहेर पडले म्हणजे कोसल्याचे बजन फार कमी होते. एका शेरांत, किडे आत असलेले कोसले ५०० ते ८०० बसतात व ह किडे काढी पडलेले कोसले ३००० ते ७००० बसतात. किडे बाहेर पडलेल्या १ मण कोसल्याची किंमत १०० रु. पर्यंत व किडे असलेल्या कोसल्यांची किंमत २० रु. पर्यंत असते. इटलीमध्ये हे कोसले तसेच रिळावर गुंडाळण्याचे कारखाने आहेत. परंतु हिंदुस्थानांत ते पहिल्याने उघडपडून नंतर त्यांचे सूत काढतात. या देशीमाचे काढलेले सूत आदेश्वरदे असले तरी त्याचे कापड फार मजबूत निघते. पूर्वी आसाम व काचार प्रांतभर या देशीमाचा व कापडाचा व्यापार चाले. हे कापड वहासा येथे जाई. मीकिरे, कुभी, गारो, खासी व सानटंग हे लोक या किड्यांचा पैदास करतात. अलीकडे युरोपीयन लोकहि या देशीमाचे कपडे बापसू लागले आहेत, व त्यामुळे या देशीमाचा खप दिवसेंदिवस जास्त होत आहे. बंगाल्यात बोम्रा, रंगपूर, अलपेगुरी व मैमनसिंग येथे या कापडाचे कारखाने आहेत.

केडीपासून निघणारे देशीम:—या देशीमाला एरीसिलक असे म्हणतात, याचे जाई व बारीक सूत निघते. कंठारी, कांच, दोर, बगैरे केडीच्या जातीपासून सूत काढता येते. उत्तमप्रकारचा पागा काढण्यास केडीचे झाड मोठे असून

त्यांत रस कमी असता लागतो साधारण दोन ते दोन टक्के तयार घाव्याचा माल निरनिराळ्या केळींच्या झालीपासून मिळतो म्हणजे दर साठ्यामार्गे ३ रत्तल घागा निघतो. उत्तरहिंदुस्थान व बंगाल इकडे हा धंदा विशेष आहे. हा केळीचा घागा तेल व इतर द्रव्ये वाशेण सोप्याच्या पाण्यात घालून उकळला म्हणजे त्याला मऊपणा येतो. अशा नरम गुणापासून घावत्या पोळ्याच्या मागावर उंची कापड विणतो येत कापसाच्या सुताला चकाई आणावा लागते तशी केळीच्या सुताला आणावी लागत नाही त्यास ती मुळचीच असते. हे सुत एका दिवसांत जातीने २ शेर व २२ रसयासने ६ शेर काढता येत व अनुक्रमे २ ६ आणि ६ ६ किंमतीचा त्याचा वर्ज्य घागा तयार होतो घागे पिळून तयार झाल्यावर गांठी चरक्याने दोन पासून सहा घागे एकत्र पिळून काढावेत नंतर त्यानी लांबडी किंवा लोखंडी सहान रुखाळा द्याऊन काढावेत. या घाव्यावर सर्व प्रकारचे अनिर्वाह रंग चढविता येतात. केळ तोडण्यानेतर त्याच्या सोपटाचे निरनिराळे घर करतात. प्रत्येक सोपट लाकडाच्या फळावर आतील बाजुवर ठेवून लोखंडाच्या पट्टेने त्याच्या आतला गीर ओरबडून काढतात नंतर सोपट पाण्यात घुतात. म्हणजे गीर व घागे निरनिराळे होतात. उत्तरच्या चरकात सोपट दाबून गीर काढण्याचीही दुसरी रीत आहे. हे घागे सावलीत दोन तीन दिवस बाळगवेत. त्यास ऊन ओढेहि लागल्यास घाव्याचा रंग पिंगट होतो म्हणून ऊन लागू देऊ नये. यांत्रिक साधनेने घागा काढल्यास हा १० टक्के माल ज्यादा निघतो. हां येथे अमेरिकेत तयार होतात. सोझामध्ये उकळलेले घागे एक तासमर, तेथ व अमोनियम कार्बोनेट यांच्या मिश्रणात उकळवित. १०० रत्तल घाव्यास ६ रत्तल सोडरेलतेल, कापशीचे किंवा एरंटेस व दोन रत्तल अमो कार्बो. पुढे यांनी घाव्याला रेशमासारखी चकाई व मऊपणा येतो. आज्या घाव्याला दर टनी ३०० रु. तर रेशमासारख्या घाव्याला ९०० रु मान येतो. याचा खप हिंदुस्थानपेक्षा युरोपान ज्यादा आहे. हिंदुस्थानांत कृत्रिम रेशमापेक्षा दोर व कागद करण्याकडेच याचा उपयोग ज्यादा होतो. धार्यास चकाई माणण्यास १० ग्यालन दारू (लिटर) मध्ये २ रत्तल मिलेटिन ग्लू व २ रत्तल साव्या मिश्रणात घागे ठेवतात.

कृत्रिम रेशीम:— (मर्सेराइज्ड यार्न) हे रेशीम सुतावर कास्टिक सोडपाची क्रिया करून तयार करतात. लॅक्टायसच्या मॉन मॅसेन नांवाच्या माणसाने याचा शोध १८४४ साली लावल्यामुळे यास मर्सेराइज्ड हे नाव मिळाले रसायनशास्त्रात कापसाला सेल्युलोज म्हणतात (कर्ब, उच्च, व प्राण) या कापसावर कास्टिकसोडपाच्या द्राव्या पुढील प्रमाणे परिणाम होतो. कापसच्या प्रकृतिक व रासायन्यात्मक गुणधर्मांत फरक पडून तो मऊ व मुळमुळीत होतो त्याची रंगद्राव्ये शक्ति वाढते व त्यावर रेशमासारखे तेज व चकाई कापयची

टिकते. हलक्या सुतापेक्षा भारी नेबरच्या सुताची चकाई जास्त टिकते. रेशमासारखा स्वाभाविक रंग सुतास चढतो, सुताची वजन धारण करण्याचीहि शक्ति या प्रयोगाने वाढते साध्या सुताची सड जर १३ शेर वजन सहन करील तर कृत्रिम रेशमाची सड २२ शोरांचे वजन सहन करील. सुताचे रेशीम तयार करण्याच्या बऱ्याच रीती आहेत. घर सांगितल्याप्रमाणे कास्टिक सोडपाची रीत सर्वसाधारण आहे. तीत कास्टिक सोडपाच्या द्रावणात सुत ५ अगर १० सेकंद पर्यंत बुडवून सोडपाची क्रिया निरर्थक करण्याकरिता खोम्य अशा गंधकास्फोत ते सुत घुडवितात. का सोज्याने द्रावण ५०° ते ८०° पर्यंत घेतात ही क्रिया यंत्राच्या साहाय्यानेच करावी, कारण त्यामुळे गुणाचा ताण कायम राहतो कृत्रिम रेशीम ओळखावयाचे असल्यास दोन तीन घागे पेऊन त्यास भागकाडी लावावी म्हणजे तेजळून त्याची राख होणे. सर्व रेशीम असले तर जळतांना त्याची गुंठाळी होऊन कोळसा होतो. कृत्रिम रेशीम तयार करणे फार खर्चाचे असल्यामुळे हिंदुस्थानांत त्याचा प्रसार कारसा झाला नाही. कार्बोनेट नांवाचा दुसरा एक प्रकार आहे कापसावर नत्रास्फोटाची क्रिया केली म्हणजे (नायट्रो सेल्युलोज) वायरायसिलिन पदार्थ तयार होतो. त्यापेकी पेट्रोनायट्रो सेल्युलोज पदार्थ मद्याचे व ईथर यांच्या मिश्रणात विरकळवून हे मिश्रण यांत्रिक साहाय्याने एका बारीक मोंकावाटे पाण्यात सोडले तर ते तांबडतेच थिगते, व त्यापासून वाटेल तितका लाव, बारीक व एकसारखा दोरा काढता येतो यालाच कार्बोनेट रेशीम म्हणतात. हे कार्बोनेट नांवाच्या मॅस माणसाने १८८९ साली प्रथम तयार केले

हिंदुस्थानांत ही रेशीम १९१८ मध्ये हिंदुस्थानांत, रिळावर रेशीम गुंडाळण्याचे कारखाने ३१ होते व ते बहुतेक सर्व बंगालमध्ये होते १९१८ साली हिंदुस्थानांत लिरेमशाच्या गिरण्याची संस्था ३ असून, त्यामध्ये १२८१ लोक काम करीत होते या ३ गिरण्यापेकी १ बंगालमध्ये २ मुंबईमध्ये होत्या १९०४ साली रिळावर रेशीम गुंडाळण्याचे कारखाने ७५ व गिरण्या ११ होत्या गिरण्यांपेकी हिंदुस्थानांत पुष्कळसे झाल्यात असून त्यांवर हि रेशीम कापड विणतात. बंगाल हा प्रांत रेशमाचे सुत काढून ते गुंडाळण्याचे मुख्य ठिकाण होय. पूर्वी या प्रांतात साधे, कपरे व विन रंगाविलेले “कोरा” नांवाचे रेशीम निघत होते, परंतु जगाची व चिनी रेशमांमुळे त्या रेशमाचा व्यापार मंदावला.

मुंबई इलाखा.—अहमदाबाद हे रेशीम व कलावतच्या कामाबद्दल पूर्वीपासून प्रसिद्ध आहे मराठ्यांच्या वेळेस कल्या व पक्क्या रेशमावर फरक होता त्यामुळे रेशमाचा व्यापार परदेशापासून होत नसे इ स १९०९ सालापर्यंत अहमदाबादेस परदेशातून रेशीम येत होते १९ वर्षे वखिम हिंदुस्थानांत रेशमाचा व्यापार

म्हत्ता, तेथें मध्यभाषियांतून रेतीम येत होतें. मुंबई-इलाख्यांत रेतामाच्या किड्यांचें संवर्धन पहिल्यानें धारवाड येथें झालें (१८९३). येथें मेहसूरहून किडे आणविले होते. पुढें मुळें येथें (१८९७) आणि पुणें येथें (१८९९) या किड्यांचें संवर्धन करण्यांत आलें. सन १८४७ सालपर्यंत अहमदाबादेत बाहेरून १०९ टन रेतीम आलें.

अहमदाबादमध्ये होणाऱ्या रेतामी कपड्याचे तीन प्रकार आहेत: (१) साधा, (२) मरजरी व (३) चाट. साधा रेतामी कपडा सुरतेसह पुष्कळ होतो व तो काटेवाड, रामपुताना, मध्यहिंदुस्थान, मुंबई, दखन, मध्यप्रांत व नितामचा मुख्य इकडे खपतो. मरजरी रेतामाचे आंतररे करण्याची चाल आतां प्रचलित नसून, हल्ली हा कपडा अंबारी व इतर मोक्यावान सामान तयार करण्याकडे उपयोगात आणितात. सुरतेचें रेताम मद्रादेसांत पूर्वापासून जात असतें. चात्रत माल हलका निपाण्यानें फारसा जात नाही.

टैसूर:—टैसूर व प्राचणकोर या प्रांतांत रेतामाच्या निपणत व व्यापारांत मद्रासपक्षां जास्त यश आलें. टैसूर-मधील रेतामाची निपण टिण्डु लुसगानच्या वेळेपासून झाली. १८९७ साली जे. एम्. टाटा यांनीं बंगलोरकडे तुतांच्या झाडांची लागवड करून रेतामाच्या किड्याकारितां संवर्धनगृहें बांधिली व जपानहून त्या किड्यांनीं माहिती असलेले तज्ञ लोक बोलावून रेतामी किड्यांची येदास केळी; त्यांत रयास चांगले यश आले या घडामुळे टैसूरकरांकरितां वार्षिक १००० रुपयांची देणगी टाटांच्या या कंपनीला दिली व या कंपनीनें जपानी पद्धतीनें केलेल्या रेतामी किड्यांच्या ओपा-मनेसंबंधी लोकांना शिक्षण घावें असें ठरलें. त्याप्रमाणें ते दिलें जातें. ' बंगलोरमधील टाटांच्या कारखान्यांत सर्वांत उत्तम तऱ्हेचें रेतीम तयार होतें ' असा मेजर रॉबिन्सचा अभिप्राय आहे.

हिंदुस्थानचा रेतामाचा व्यापार:—पूर्वी बंगालमधून मद्रा येथें रेतीम जाई, मंगायतच्या अन्वयतांतहि रेतीम तयार होई व मच्छलीपट्टण हेंहि रेतामाच्या व्यापाराचें मुख्य ठिकाण होतें असें बारीकस म्हणतो. यावरून बंगाल, राबा-यतन आखात व मच्छलीपट्टण हीं पूर्वीचीं हिंदुस्थानांतील रेतामाच्या व्यापाराचीं मुख्य ठिकाणें होती. इंग्रज ईस्ट इंडिया कंपनीच्या पदग्यावहारांत मच्छलीपट्टण, राबायत, पाटणा, मुर्शिदाबाद, कासीमबजार येथील रेतामाचे वेडो-वेडीं उमेथ आलेले आहेत. टॅम्हर्निमर म्हणतो की, "जवळीक वारिमबजारहून प्रतिवर्षी ६००० ते ७००० रेता-माच्या मोठी हॅलेंडला किंवा जपानला येत होते. यापेक्षां जास्त माल नेण्यासहि त्यांनीं प्रयत्न केला होता; परंतु टाटांनीं येथील व्यापारी व इतर मालग व्यापारी यांनीं जवळीक लोकांना मनाई केली, त्यामुळे हिंदुस्थानांतहि रेतामाचा व्यापार वट्ट्या हिंदुस्थानच्या लोकांच्या हातीं राहिला."

युरोपीयन लोक येण्याच्या पूर्वीच हिंदी लोकांनीं कोसले पोसणें व त्यांपासून रेताम व त्याचा कपडा काढणें ह्या कला अवगत होत्या इतकेंच नव्हे तर त्यांचा रेतामाचा व्यापारहि बराच मोठा होता असें बरील उल्लेखावरून दिसतें. रेतामाचा व्यापार हिंदुस्थानांत करणाऱ्या युरोपीयांपैकी जवळीक हे पहिले होत. इंग्रजांनीं रेतामाचा व्यापार हातीं घेतल्यावर तो नांवारुपास आणण्यास त्यांनीं जवळ जवळ १०० वर्षे लागली. त्यांच्या व्यापाराचें मुख्य ठिकाण सुरत होतें. तेथें सर्व रेतीम बंगालप्रांतांतून येई. ईस्ट इंडिया कंपनीची कासिम-बजार येथील रेतामाच्या व्यापाराची वसाहत १६५८ साली स्थापिली गेली. तिकडे या कंपनीनें तुतांच्या झाडांची लाग-वड केली. त्यावेळीं ही कंपनी फक्त कच्चा रेतामाचा व्यापार करीत होती. कच्च्या रेतामाला तेव्हां " कंटी बूड " हें नांव होतें. हे रेतीम सारखें नसून कोठें बारीक, कोठें जाड असें असे. ह्या रेतामाची सुधारणा विकर व पौचन यांनीं करून हिंदुस्थानांतील रेताम इटलीमधील रेतामाइतकें चांगलें केलें. त्यावेळीं एंग्लेसीय ओपासनापद्धतीएवजी इटालियन ओपासनापद्धतीनें अवलंबन करण्यांत आलें पुढें १७७१ साली रेतामाचे किडे व तुतांचीं रोवें ही चीनमधून आणवून त्यांची लागवड ईस्ट इंडिया कंपनीनें केली. १७७४ सालीं सूरत पिळवटण्याची इटालियन पद्धतीहि अवलंबत आली त्यामुळे हिंदुस्थानचा रेतामाचा व्यापार उत्तरोत्तर जास्त भरभराटीस येऊ लागला. पहिल्यानें या कंपनीच्या रेतामाच्या व्यापारांत स्पर्धा कारगारी राष्ट्र तुर्कस्तान, चीन व जपान इतकीच होती. पुढें ही संख्या वाढत जाऊन हा व्यापार दिवसेंदिवस खालावला. एरंडीच्या साटावरील किड्यांचें रेताम कांतून काढण्याचा प्रयास १८५८ पर्यंत चालू होता; परंतु ह्या साली युरोपमध्ये, कातव्याशिवाय रेताम काढण्याचा शोध लागला; त्याचप्रमाणें चांगले रेतीम काढून घेतल्यावर राहणाऱ्या हलक्या रेतामाचा कपडा याच वेळेत विणण्यावाहि शोध लागला; त्यामुळे हिंदुस्थानच्या हलक्या रेतामाला जाग येऊ लागला व ते जास्त जास्त खर्च लागलें.

परदेशांत व्यापार:—हिंदुस्थानचा परदेशांत वार-लेला रेतामाचा व्यापार सन १७७२ मध्ये सुरू झाला. त्यावेळीं हा व्यापार फक्त कच्च्या रेतामाचाच होता. तो १८५७ सालपर्यंत थोडा थोडा वाढत गेला. परंतु ह्या साली इटली व फ्रान्समध्ये बंगालच्या रेतामी किड्यांची निपण होऊ लागल्यामुळे, युरोपांतील रेतामाची मागणी जरी वाढली, तरी हिंदुस्थानांत होणाऱ्या रेतामाचा व्यापार ताबडतोब मंदावला. त्यानंतर हिंदुस्थानांतील हलकें रेतीम परदेशांत पुष्कळ खर्च लागलें व ह्या हलक्या रेतामाचे कोसले पर-देशांत जाऊ लागले. सन १९०० मध्ये हिंदुस्थानांत कोसले, कच्चे व मुंदाकलेले रेतीम मिळून एव्हेंर ५११२०५७ क. ची निगत झाली; १९०५ मध्ये ४९६९१७५ क. निगत झाली.

परदेशांत आणाऱ्या गुंदाळलेल्या रेशमांपैकी बहुतेक सर्व बाळ बंगालमधून आतो. कोसल्यापैकी $\frac{2}{3}$ कोसले बंगाल-प्रतीतून व $\frac{1}{3}$ मद्रास प्रतीतून आतात. सारांश, परदेशांत रेशमा पाडील्याऱ्या प्रांतीमध्ये बंगाल व मद्रासप्रांत मुख्य आहेत. मद्रासप्रांतातून आणाऱ्या रेशमापैकी पुष्कळदा बाग भुंईप्रतीतून येतो. अलीकडे मुंबई इलाख्यातील रेशमाच्या निर्मितीचे प्रमाण वाढत चालले आहे. मुंबईहून परदेशांत आणाऱ्या रेशमांत पुष्कळदा मांस पंथावमधून आतो.

हिंदुस्थानात येणाऱ्या परदेशी रेशमां कच्च्यापैकी $\frac{1}{3}$ कच्छा मुंबईमध्ये येतो. व बाकीचा $\frac{2}{3}$ इतर प्रांतांत व मुख्यतः कन्नड प्रदेशांत येतो. या रेशमा कच्च्याची पुनर्निर्मिती वाढत आहे. ती मुख्यतः कन्नड मुंबईहून होतो. पुनर्निर्मित ज्या देशांत होतो त्या देशांची नावे—नेपाळ, बरमनान, त्रिदिन, ईस्ट आफ्रिका, केपकोलनी व इराण इत्यादी.

मुंबईबाहेर येथील रेशमी कापडात मुख्य प्रकार कोरा, मलमळ, हातकामळ, माया व नकली रेशमी कपडा हे आहेत. कोरा कापड परदेशांत पुष्कळ जाते; हे अस्तारफरितां उपयोगात आणतात. कोरा कापड हे थार स्वस्थ असून विन ओपलेल्या व विन पिळलेल्या रेशमांचे असते.

अलीकडील काळात हिंदी—हिंदुस्थानीतील सुशिकीने या धंद्यात बऱ्याच सुधारणा केल्या आहेत. तिचे निरनिराळ्या (या धंद्यातील) संस्थांनी अधिक मदत केली असून सिलसा येथे एक छोटी शिक्षणसंस्था स्थापन्याचे तिने ठरविले आहे. संस्थेत पंजाबसरकारकडून सार्तीना २ हजारवी मदत मिळणार आहे. बंगालविक्रमविद्वांते काही केव तज्ञांच्या देखरेखाखाली किल्याची (हिंदी व युरोपीय) मिश्र निपज चालविली आहे. बंगालमधूनच व पुढाच्या सरकारी कामेवर या धंद्याचे निरनिराळे प्रयोग होत असतात. रवांचा हेतु किल्याची मिश्र निपज व उत्तम दर्जाचे रेबीम पुरविणे, तसेच देशांत ठिकठिकाणी किडपांची संगोपनगृहे स्थापन घड्याच्या लोकांनी उत्तम कोसले पुरविणे हा आहे. स. १९१५ मध्ये पुढाच्या दोतडी अधिकाऱ्यांनी या धंद्याच्या माहितीचे एक चौपट प्रसिद्ध केले असून त्यांत धंद्याच्या सुलभ उपकरणांची माहिती दिली आहे. ह्या सरकारने या विषयाचे एक स्वतंत्र खाते बनवून त्यावर इंपीरियल सिस्के स्पेशालिस्ट नावाचा अधिकारी नेमला आहे.

महायुद्धामुळे हिंदुस्थानातील रेशमाचा व्यापार वाढू लागला आहे. महायुद्धापूर्वी रेशमाची निर्यात १२ लाख रु. पर्यंत असे ती १९१५ मध्ये ७७१ लाखांपर्यंत झाली (यांत २४ लाखांचे मुमूरे कच्चे रेबीम आहे) तर १९१६ त ५४१११ लाखानीं झाली. स. १९२३ मध्ये कच्चे रेबीम ३८ लाखाने व रेशमी कापड २११ लाखांचे परदेशांत गेले [बॅट-कमीशनअंत प्रांतिष्ठ ऑफ इंडिया; उद्यम-पुणे १९१९ व एप्रिल १९२०; ऑफिशियल रिसर्च इन्स्टिट्यूट पुना बुलेटिन; टारम्स द्यर बुक १९२१].

बेहली—मध्यप्रदेश, सागर जिल्ह्यांतल तहशील. क्षेत्रफळ १२५४. चौरस मैल. लोक. सहायामुमारे सत्पा लागू. मुख्य शहरे गटाकोटा, देवरी, व बेहली. या तहशीलांत गडाकोटा व देवरी यांच्या आसपास काही हस्पताल संपाद प्रदेश आहे.

रोगनिदान—इंग्रज अमर रोग कोणता हे ओळखणे याचे नांव निदान काणे. हे काम खरेच सोपे असते; उदाहरणार्थ, ठेंब लागली किंवा अराम झाली असता, परंतु प्रायः निदान अंमळ अवघडच असते. व ते होण्याचे वेद जोक कशा तऱ्हेने करतात याची माहिती पुढे दिली आहे. अगोदर शारीरिकानशाख व रोगविज्ञानशाख यावरील पुस्तकांवरून अभ्यास करून घ्याला रोगनिदान करण्याची खोशीची पात्रता येते. परंतु निव्वळ पुस्तकां ज्ञान उपयोगी नसते तर जेथे अनेक प्रकारचे रोग प्रसव्ही पहावयास सांपडतात अशा ठगालायांत पदतळीर शेताने रोगनिदान करण्यास शिकले पाहिजे. रोगाच्या व्याधीची हकीकत रवाच्या तोंडून ऐकणे, रोगप्रसू माग व एकदर शारीराचे स्पर्श अवलोकन करणे व या केवळ अवलोकनाचे काय रोग आहे याचा बरा-बरा अंदाज साधण्यास काणे यास निरीक्षण-परीक्षा म्हणतात. त्यानंतर रोगाच्या शरीरातील कोणत्या तरी एका अवयव अनेक इंद्रियसंपर्क विषाक झाला आहे हे वैद्याच्या सत्तेने ठरले म्हणजे ती अवयव रवा इंद्रियसंस्था हातात प्रथम केवळ स्वस्थ कडून अगर चांचून, दाबून, पाहणे यास स्वती-परीक्षा म्हणतात व यानुसार (अवलोकनपरीक्षेमुळे) जो रोग-विषयी तर्क (निदान) त्याने केला असेल त्यास आगली दुसरी परीक्षा व त्यात सर पडते व रोगप्रसू माग, एखादी रोगप्रति हातात यावून पहाताहि येते. या स्वस्थपरीक्षेने रोगविषयी काही तर्क होऊन जो रोगप्रसू माग, अगर इंद्रिय आहे असे वैद्यास वाटत असेल त्याने रवा भाषावर आपले कादंब मोड (काव्या हातात) ठेवून त्यावर उक्क्या हाताच्या बोटांच्या अग्रांनीं डोकले म्हणजे निरोगी स्थितीत जो जोकळ अगर वगाव्याप्रमाणे चवी यावयाचा तसे कर बद्द अगर बरीच आवाज ऐकू आता अगर याच्या उलट जेथे हृदय, वक्रीपि इंद्रियांच्या भागेवर ठोकून पाहिले तर निरोगी स्थितीत जेथे व ज्या अमुक वगावडीप्राप्त अमुक बराबरी-पर्यंत बद्द आवाज यावयाचा तो न येतो जोकळ अगर अन्य तऱ्हेचा जेथे लागला तर तेथे अमुक रोगवृद्धि झाली आहे असा तर्क होतो. याप्रमाणे निरीक्षण, स्वस्थ, चांचणे व ठोकून पाहणे हे रोगपरीक्षेचे प्रकार होऊन बरीच माहिती मिळविण्यावर जर रोग छाती अगर उदर या ठिकाणी असेल तर रोगनिदानासाठी च्यानिहाळ तल्लिकापत्राने सज-मित नागी ऐकले म्हणजे येथे रवात निरोगी इंद्रिय-ज्याहून येतो असे विकृत असल्याने अगर हृदयपत्रा अगर अग्नाइंद्रियपत्रा रवा रवा विशिष्ट रोगपत्रां ऐकू येतात व रोगनिदान अधिकाधिक निश्चित होत असते. छातीत रोग नसला व अन्य इंद्रियसंपर्क असला तरी प्रत्येक रोगाने

हृदय, नाडी, कुक्कुष्ठ हीं तपासण्याचा परिपाठ आहे. कारण त्यायोगे कधी कधी रोगाच्या व्याप्तीची नसलेली रोगावस्था नमरेल येते. याप्रमाणे प्रत्येक रोगाचें सारि-
ल्लग्नमान, नाडीच्या ठोकशाचे व आतांचे दर मिनिटास काय प्रमाण आहे हे व मूत्रपरीक्षा हीं प्रत्येक रोग्यामध्ये आर-
भीच पाहण्याने रोगनिदानास मदत होते. यानंतर मी अगर मी विशेषतः हिंदिये विषयक असतील ते अगर ती विशेष
वारकाईने तपासण्यासाठी नोंविष्टित येत, ताचने व उपकरणे प्रसक्त
रोगाच्या साहज्याने अधिक वारकाईने तपासण्याने रोगनिदान अधिक निश्चित होते. उदाहरणार्थ नेत्र, फाव, कंठ, गुद, धीमननेत्रिये, मूत्राशय यासारख्या ठिकाणने
खोल रोगनिदान करण्यासाठी नोंविष्टित परीक्षण-नेत्र व तापन अस्तित्वा त्यांचा उपयोग नकर केला पाहिजे. सूक्ष्म-
दृष्टीक यंत्रानें घट, मूत्र, रक्त, कफ, पू, लस व रोगप्रसक्त माणाचे सूक्ष्म छेद तपासण्याने रोगनिदानास फार मोठे साहाय्य होते. रोग सारीत खोल नाडी असल्यास फाही प्रसर्ग
प्रसर्ग 'क्ष' किरणानी त्याचा चित्रलेख घेतल्याने इजा-
अस्तित्थय, सीधे मिलाळगे, क्वाटर व इनर ग्रंथि, ध्रुव, कुक्कुष्ठदाह, प्योस्त्राति, आंगुल पदार्थ यासारख्या निदान करण्यास अरपच असा कारणचिद्दि बरोबर निदान होते.
तसेच सारीत नाडीम सैमीक औषध व लसी टोवण्याच्या उपाय सहानमोत्या सुस्तह काचेच्या पिचकाच्या अस-
तात त्यांची मुद्दे संशयित व रोगप्रसक्त नाडी लुप्तसुन पिच-
काची वा दाडा पाहिर हळूच ओळखानें रोगाच्या दाडी मसलेले पू, रोगट रक्त, लस पिचकातीत येत व तेथे हे दोष व विकृती उत्पन्न झाल्या आहेत हे निश्चित होते व त्याप्रमाणे खल्लसा-
ह्याप्याने रोगनिवारण करता येत. गांठी, गळवे, कुक्कुष्ठा-
वरण, वेकृत, अशा सारख्या बाध व खोल ठिकाणां पू, लस याची उत्पत्ति झाली आहे की, काय असा संदेह उत्पन्न झाल्यास याप्रकारे रोगनिदान करण्याचा परिपाठ पडला आहे.
इतक्या साधनांनी रोगनिदान होत तर रोग, उदर बौर ठिकाणी असल्यास केवळ रोगनिदानासाठी उदराची पोक्की विरुन रोगस्थिति प्रत्यक्ष पहाता येते. व साधन्यास त्याच वेळी उत्पत्तिने रोगनिवारणहि करता येत. साधन्यास तापात द्यात रक्तातील अम्लपरीक्षा सूक्ष्मदृष्टीक यंत्रसाहाय्याने वरणे ते तर रस्त्ये व मसालाचे साध वळले आहे. रोगनि-
दानाची नवी साधने भविष्यकाळी किती उपलब्ध होतील ते अजबत नाही. नाडीपरीक्षा ही हृदयाची रोगस्थिति, उदर घमन्याची रोगावस्था अजमावण्यास मुख्यतः उपयोगी आहे. बाटेल त्या रोगाचे निदान नाही पाहून सांगणे असक्य आहे. नाडीच्या गांठीने विभक्त येता आल्याने नातातूनहे ये
धमन्या, हृदय व मूत्रपिंडाचे रोग रोगाचे निदान करण्यास मदत होते. प्रत्येक रोगाचे जमन करून पहाणे हे अवश्य आहे. व त्यामुळे कधी कधी रोगनिदानास मदत होते.
न ही मोठी जबाबदारीची व पातुर्वाची कला आहे.

कारण लुप्तता व मुक्त एक रोग आहे एवढे निदान करून उपचोगी नाही, तर सारी अगर त्यासाठी लक्षण व साम्य वाचनः अचणान्या अन्य एक अगर अनेक लुग्यावस्था अस्तित्वा रोगाची हा अमुक्त रोग आहे व अमुक्त नाही असे वैयाचें निश्चित निदान केले पाहिजे. यास उदाहरणः-
अभीष, अपचन, व अठरदाह या रोगांत हृदय, ऊर वा ठिकाणां असत वेदना उत्पन्न होतात. हेच लक्षण अंगायना पेकटोरित अथवा हृदयस्थूल या अन्य, स्वतंत्र व भयंकर रोगांचे आहे. तसेच पोटांत मूत्रा, शूल इत्यादी हे साम्य अप-
चनापासून हाण शक्य आहे, तसेच ते औजुच्छदाह नामक भयंकर रोगाबद्दि लक्षण आहे. पण विशेष विचार न करता बराल दोन्ही प्रसंगी रोगास भयंकर रोग मुख्य नपून वेध-डोक्टरानीं करत भयंकर रोग आहेत असे निदान केले तर रोग्यास नसली काळजी व खर्च पडून वैद्याच्या औक्तिकाबद्दि धक्का बसतो. तसेच खोली वरील भयंकर रोग रोग्यास असून व रोगनिदान बरोबर करत न आह्यामुळे हे साधन रोग आहेत असे रोग्यास वैयाचें सांगितल्याने रोगा वरसावध राहून एवाचावेळी रोगाच्या निषासहि अथाव होण्याचा संभव आहे. यावरून रोगनि-
दानाचे महत्त्व केवढे आहे हे कळेल. अनेक निदानसैमीक रोगाविकासा म्हणजे उपचार भयंकर आहेत. एखादा कार्प-
निक रोग समजून त्यावर इलाज करीत बसणे हा वैद्यपणा लुकीच्या रोगनिदानामुळे बळतो.

रोगनिदानासाठी प्रथम रोगाच्या तोंडून अगर तो वेसावध असल्यास त्याच्या नातल्याकडून व्याप्रीची हकीगत ऐकून घेऊन रोगातील निदानास उपयुक्त ठेवडा भाग लक्षात घ्यावा लागतो. रोगाचे वय, लस झाले आहे किंवा नाही, आत, येदा, त्याचे राहण्याचे ठिकाण, नाव, प्रांत, देश, हल्लीची व पूर्वीची प्रकृति, सामाजिक दर्जा, कुटुंबात आनुवंशिक व्याधि आहे किंवा नाही यापैकी प्रत्येक बाबीच्या चौकशी-
पासून निदानास उपयुक्त असे कारण सापडल्याना संभव असतो दिवताप, मुतखडा व अनेक रोग फाही गावी व प्रांतात विशेष असत व फाही येदे करणाऱ्यांना फाही तराविक रोग होतात. निरीक्षणपरीक्षेच्या वेळी रोगी उंच की उगला, कसा, किंवा मानस व स्थूल आहे, निरुन चर्मा फी, वसावामोया सावध आहे हे पहावे लागते. रोगाची चर्मा, मुत्रा, आभगाची व बालण्याची तन्हा, चोळे, हावसाव यांचे तसेच अगारें. तो कोणत्या प्रकृतीचा असावा याचा तर्क करावा. कफ, शत व पित्त या प्रकृतीचे रोगी वेध सोक ओळखतात. तसेच प्रसक्त, संघिबत, रोगी अगर येद व हृदी प्रकृतीचे रोगी डोक्टर सोक ओळखतात. हृदी प्रकृतीचे रोगी व नाजूक असे दोन प्रकारचे रोगी असतात. याशिवाय पादपुत्र-
बाठाची, नाडीपित्तप्रकृतीची, दुःखी व येदा, रक्तदाह, कफ-
बाठाची अशा विविध प्रकृतीचे रोगी निरीक्षणपरीक्षेने ओळ-
खता येतात. तसेच दिवताप, क्वाटर, मधुमेह, लुगट

सूक्ष्मपित्तरोग, पित्तुरोग, किण्वोपेक्षा, रक्तापित्तरोग, यासुद्धे
आलेली अंगवर्षची कळा माहितपार वैद्यस निरीक्षणानेहि
बहुधा ताळता येते. काही रोगी मिश्र प्रकृतीचेहि आढळतात.
निरीक्षणाच्या वेळी पुढील गोष्टीहि अवस्थास पाहता येतात
व त्यामुळे रोगनिदानास मदत होते:—रोग्याची अभि व
तिचा रंग नुराशी, भेगा फोट वगैरे; रोग्यास पाय येत आहे
काय; अंगवर्ष पुरळ, कोव वगैरे ठळके आहेत काय; स्वचा,
ओठ, हिरण्वा, पापण्याच्या आतील भाग वगैरे पाहून रोग्यास
काबीळ, पदिरता अगर काळवंडलेले अगर काळेनीळे ओठ,
वेदरा, अगर अंगाच्या स्वचेस तुज आली आहे काय; पुरळ
कोठे व कसा आहे, एका अगर दोन बाजूस आहे, स्वचा, ओठ,
ओळे व रसमंथि, दात, हाडे, सोंपे (गण, काव, जांपाठ,
येथील) या ठिकाणी क्षय प्रकृति अगर किंमोषवद्वागम्य
काही गाठी वगैरे विकृति दिसत आहे काय; संधिवात अगर
पादागुष्ठवाताने बाधित संधि दिसत आहेत काय; यायराड्क
पिंड मोठा झालेला दिसत आहे काय; लुलेपणा, अर्धात आहे
काय इत्यादि पुष्कळ बाब लक्षणे केवळ निरीक्षणाने पाहून
व रोग्यास आतून काय लक्षणे होतात हे त्याच्या तोंडून
ऐकून व जरूर तेवढे पुरवणी प्रश्न त्यास विचारून वैद्य-डॉक्टर-
रास रोगाचे अनुमान-निदान-करता येते. शरीरातील
इंद्रियक्षेपः म्हणजे समूह अनेक आहेत; त्यापैकी कोणती
क्षेपः मुख्यतः निश्चयः आहे हे गोपून काढण्याचा या निरी-
क्षणचा हेतु असतो. (१) पचनैन्द्रियक्षेपः, (२) श्वसनैन्द्रिय
क्षेपः, (३) वायुनाभिसरनैन्द्रियक्षेपः, (४) जननेन्द्रिय व
सूत्रैन्द्रिय क्षेपः, (५) मज्जास्थानादि इंद्रियक्षेपः, (६) त्वरनै-
न्द्रियक्षेपः, वगैरे मुख्य इंद्रियसमूह शरीरात आहेत, त्यापैकी
ज्या समूहामध्ये रोगोद्भव झाला आहे असे निरीक्षण व प्रश्न
परीक्षेमुळे वैद्यस आढळून आले असेल तो इंद्रियसमूह
विशेष वारकाईने व्याजक्षी तपासावा म्हणजे शक्य तितकें पण
रोगनिदान होतें.

वायुविषय बाक्लरोगनिदान व क्षीररोगनिदान करतेंवेळी
वैद्यवाक्येतील व क्षीरशरीरविषयक ने स्वतंत्र रोग आहेत
त्यांचेहि रोगनिदान करता आले पाहिजे. अर्भकांना काय
होत हे त्यांना स्वतः सांगता येत नसल्यामुळे बाय विन्यास-
न व लक्षणावरून म्हणजे निरीक्षणाने प्रथम निदान करून
तर स्वतः व वैद्यादि परीक्षा केल्या पाहिजेत. वैद्य व
यावरील लोकांमुळे उबर व गोपरादि संधीचे ताप कळतात.
मुलचे हागावर्ष, विडणें, वेदरा मुकणें, ओळे खोल जाणें, रज-
पाची व निजण्याची तन्हा, मावाज, उपाच हाहापायचे
लक्षणांचे चाळे करणें, मुख, कान, मस्तक या ठिकाणी वर-
वर हात वेग, नाक बोलणें कळा पडून ठेवणें, ठिकाळी खेडणें,
हातपाय ताळणें, आवचे वेणें, योगाज मावाज, यासुद्धे छय,
प्रतिसार, मंदचा दाह्ररोग, वातरोग, ज्व व कृमि, दुर्गोद्वज
ज्वरुक, मातृशक्कराणदाह, कटदाह, कुपकुल व कुपकुलव-
णदाह वगैरे रोग होत अगर होणार असल्याची सूचक

लक्षणे अनुमानिक डॉक्टर-वैद्यस ताळता येतात व नंतर इतर
प्रकारच्या रोगपरीक्षेने ते रोगनिदान शक्यम करता येते.
मुलाच्या नाडीच्या टोक्याचे व त्यासोच प्रमाण योज्या शान-
साच्या प्रमाणानून मिश्र असतें. त्यांनी ताप सहज येतो; असे
अनेक करक प्रोढ व बालरोग्यामध्ये असतात. रोगाची हकी-
कत रोग्यावरून स्वतः अगर आभिष्टावकून ऐकावी असे वर
सांगितलेंच आहे व त्याच्या मते रोगाचे कारण काम असो
हे ऐकून त्याने कधी कधी त्याचा निदानासाठी पार उपयोय
होतो. पण कधी कधी होतंदि नाही. कारण आपणास
काय होतें हे सर्व रोग्यांना गीट सांगता येतेंच असे नाही.
त्याच्या मते एखाद्या रोगाचे मत्ततंच व कात्पनिक कारण
असतें. वैद्याने त्याच्या हकीकतीपेक्षा उपयुक्त व सुध्याचा
अंश तेवढा रोगनिदानासाठी घ्यावा. रोग्यास मनोशोक हकी-
कत सांगण्याची त्यामुळे त्याच्या मानसिक स्वचनेचा व स्थितीचा
अंशान करता येतो. रोग्यास अनोदर एक रोग कडून
मागानून दुसराहि अर्वात रोग हाजे संभवतोय आहे. म्हणून
त्याच्या एवढ्याच्या सांगण्यावर स्वस्थ न बसता वैद्याने स्वतः
रोगनिदान करावें. छातीत अगर उदरात मोठा मधेकर
रोग असून त्याची वेदना वगैरे बाय विन्यास नसणें शक्य
आहे; म्हणून रोगनिदान करणें हे वैद्याने नेहमी मेहनत
घेऊन करावें. रोग्याच्या तोंडून रोगाचे कारण ऐकून त्याने
पण त्याची संमति लावने म्हणजे रोगनिदान करणें हे
त्याची पूर्ण शरीरपरीक्षा केल्यानंतर करता येते. उपदेक्ष,
प्रमेह वगैरे गुप्त रोगाची हकीकत तर पुष्कळ अज्ञानी व ज्ञानी
रोगी वैद्यापासून म्हाम लक्षणांच्या प्रयान करतात. म्हणून
या पूर्वी झालेल्या रोगाची लक्षणे वैद्यास ओळखता आली
पाहिजेत व या एकच गोष्टीवरून कळेल, की रोग्याची हकीकत
असदी विश्वसनीय असतेच असे नाही. क्षीररोग हा एक स्वतंत्र
रोगसमूह असून त्याची लक्षणे ते रोग तपासण्याची पद्धति, रोग-
निदान हेहि बालरोगप्रमाणे स्वतंत्र प्रकरण असल्यामुळे
त्याच्या अभ्यासाने उत्तम रोगनिदान व क्षीररोगनिवारण
करता येतें.

ना की प वी क्षा.—रोगनिदानासाठी बहुधा माडीपरी-
क्षा अवश्य करण्यात येत असते म्हणून माडीची काही
माहिती या ठिकाणी दिली आहे. माडी म्हणजे शरीरातील
कोणताहि घनमो. दावेची हृदयातून येणारी रक्त तांत मर-
त्याने प्रवरण पावताना कुणेली वायवपाण्या बोटांना लागणें
व तीतील रक्त पुढे सरकल्यावर तिने रिक्त स्थितांमुळे आकुं-
चन होतेलेकी बोटांस लागत असलेली क्षणमात्र बोटास
न लागणें, हा एकसारखा चालागण कम होय. माडी गोथी-
स्कर ठिकाणाची म्हणून मनगटाच्या ठिकाणी, भागल्याच्या
बाजूची गढातात. येथे घननी तनेच्याही पृष्ठभागास असदी
नथीक असते व तिच्याबाबती-कडिण हाड असल्यामुळे माडी
बोटाबाबती दाबून पहाण्यास सोयीच असते. अशा प्रकारच्या
पृष्ठभागावक असणाऱ्या घनम्या करणेलीच्या वाजूस मनगटात

दद्यात्वा आतील बाजूस, कडाच्या दोन्ही बाजूस काढविलापूर्वे, नागाढाव, डोक्याच्या आतील बाजूस, पायावर आंगठ्याच्या मागे व पोत्याच्या साव्यापुढेहि अततात व येथेहि बोथने दाखून नाडी पहाता येते. हे लक्षात ठेवावे की, रोग्याच्या मन-गटातील नेहमीची नाडी तपासून ती नोंद घ्यावी नाहीं तर दुसऱ्या मनगटातील नाडी पहावी कारण अववादात्मक म्हणून वधारकाळी ही नाडी या ठिकाणी नसते. नाडी पहाण्याचे कारण हे की, हृदय एक्सार्खे संशोचन प्रसरण पावून शरीरभर घमन्याच्या मागे रक्त पाठवत व शिराच्या मागे अशुद्ध रक्त परत शरीरात येते तेव्हा प्राणरश्मि आधार जे हृदय त्याची रोगी-निरोगी स्थिति व रोग्याची एकदर अवस्था ज्ञानमावण्यासाठी प्रास्ताविक संपादणी या दृष्टीने या नाडीपरीक्षेचा उत्तम उपयोग होतो व काही रोगाच्या निदानाचा धागा यामुळे सापडतो. मात्र हरेक रोगाचे निदान नाडीपरीक्षेमुळे होतं हे खरे नव्हे. नाडी तपासून पुढील गोष्टी पहावयाच्या असतात. (१) नाडीचा दर मिनिटास वेग पहावा व तो निरोगी स्थितीत ७०-७२ पर्यंत असतो व ठोके नियमितपणे पडतात होतं असलेल्या व अशक्त माणसाच्या नाडीचा वेग असतो म्हणून ५०-६० पेक्षा कमी व ८० पेक्षा जास्त वेग आढळून आल्यास उच्च, हृदयरोग, अगर वात-प्रकृतीमुळे मानसिक चळविल होऊन अगर खाद्यमार्गापेक्षा अगर अन्य रोग होऊन हे प्रमाण बिघडेल म्हणजे त्याचा वेग वाढेल उलटपक्षी, काबीळ, ग्लानि वगैरे रोगात नाडीचा वेग ४० टोक्यापर्यंतहि कमी होतो हे ठोके अनियमितपणे एकसारखे अगर मध्येच काही वेळ पडले तर तेंहि रोगाचेच मूचक होय. (२) नाडीचा अंदावणना पहाणे हा दुसरा गोष्ट होय. निरोगी स्थितीत पुष्कळ रक्त दर टोक्याच्या वेळी घमनीत आल्यामुळे नाडी पूर्ण भरलेली व मोठी अशी बोटास लागते व दर टोक्यावेळी कमी रक्त हृदयातून घमनीत आले तर नाडी हातास बारीक लागते. नाडी अनियमित चाल-इयास नाडीचे काही ठोके बोटास बारीक लागतात व काही भरदार लागतात. आभासक नाडी म्हणून एक प्रकार आहे.

काठिण्यामुळे व दुसऱ्या कारणांमुळे जड जाते. येणेप्रमाणे नाडी बंद करून बोट हळू हळू ढिलें केलें म्हणजे ज्या नाडीत एकदम थोडें रक्तप्रवाह व नाडी पुन्हा सुरू होते त्या नाडीस कठिण नाडी म्हणतात. व जीत रक्तप्रवाह व नाडी पुन्हा सौम्यपणे सुरू होते ती मृदु नाडी आणावी. आल्यास न हे सूक्ष्म फरक वैद्यकाद्वारास कळतात परंतु रूग्णा-संज्ञात रोगाचे अभ्यास करण्याच्या वेळी व संशय पडेल तेव्हा अनिश्चितपणा न रहावा म्हणून ठराविक व मोनका दाब न पाडता येईल अशी येथे सोपून काढली आहे, व रक्तसंच लेखणीचा दांडा लावून तो नाडीने हलून ती गति काळ्या कागदावर पाडल्या रेषेने दर्शविली जावी अशी योजना केलेली असते म्हणजे नाडीचा आलेख कागदावर निघतो. असा आलेख हृदयाच्या टोक्याचा व श्वसनगतीचाहि घेता येतो या यंत्रास नाड्यालेखयंत्र म्हणतात यास बटण असतं, त्याचा दाब घमनीवर पडेल असे ते ठेवून दोन तीन ठिकाणी कोपरापासून मनगटापर्यंत ते यंत्र रयास जोडून असलेल्या पट्याने हातास बांधतात. रयास रिंग व चक्रे असतात. किडी दिशे म्हणजे यंत्र सुरू होऊन रयाची लेखणी हलू लागून आलेख निघतो हा असावा तितका विश्वसनीय येणो हे सरावाने साधते ही संदर्भता टाळण्यासाठी पारद-नलिकायुक्त नाड्यालेखयंत्र म्हणून एक नवे साधन निघाले आहे. रयाचे आलेख व माप घरीच विनम्र असतात. रयामुळे हृदयाच्या आकुंचनामुळे व प्रसरणामुळे घमन्यात जास्त व कमी होणारा दाब यंत्राच्या बटणास कळून रयास जोडलेल्या लेखणीच्या गतीने वाटोळ्या फिरणाऱ्या रिळावरील अगर रडोटावरील काळ्या कागदावर पाडल्या रेषांचा आलेख लिहिला जातो अगर यंत्रास तबक-दीवर अंकडे लिहिले असतात तेथे तो दाब काढ्याने दर्श-विला जातो. दोन्ही प्रकारच्या दाबोमये १५-२० मिलिमी-टर करक असतो हृदयाकुंचनामुळे होणारा दाब सहानपणा-पासून मोठेपणापर्यंत वाढता असतो असे १-१४ वर्षे वयोव १० मिलिमीटर दाब, १५-२१ वयोत १००-१२० मि. मी. दाब; २१-६५ वयात १२०-१३५-१५० मिलिमीटर दाब

प्राथमिक लक्षण म्हणतात. हृदयस्नायु मृदु असल्यास ही रोगाचे उंच असते व स्नायु कठिण असल्यास रोगाचा उंच असतो. दुसऱ्या रेषेवर (अपरोहरेषेवर) एक किंवा दोन खळगे व उंचवटे असतात असे वर म्हटले आहे. बाकिची एक उंचवटा मात्र सर्व आलेखांत दृढकून असतोच व त्यास ङायकाटिक अगर परावर्ती उंचवटा म्हणतात व तो हृदयातील पहिली मोठी घमनी निघते तिच्या मुद्राग्रभाळी पडदे मिटल्यामुळे रक्ताची परत साठ त्यावर आपटून उत्पन्न होतो. व ही परावर्ती नाडी काही मोठ्या ज्वरामध्ये यांत्रिक आलेखाशिवाय जुवत्या बोटासहि सममते. काही वेळा अशी नाडी फार स्पष्ट सममते तीस पूर्णपरावर्ती नाडी व त्याहून स्पष्टतर असते तीस अतिपूर्ण परावर्ती नाडी म्हणतात. अशा प्रकारची मुद्रा नाडी हृदयस्थ स्नायूच्या मादंड्यामुळे मोठ्या ज्वरात होणे कारण रक्तवाहिनीतगत स्वाभाविक दाब येतात रहाण्याच्या बाबीचा तेव्हा न्हास होतो. अंमिल नायट्रस हें औषध हुंगल्याने काही वेळ अशी नाडी प्रसरणामुळे होते. उलटपट्टी जुगट मूत्रविंडरोग, हृदयस्थ महाघमनीच्या तुटण्या पडण्यामुळे होणारा हृदय या स्थितीमध्ये नाडीत काटिण्य येते व तेव्हा हा अपरोहरेषेतील उंचवटा अस्पष्ट असतो अगर नसतोहि. कधी कधी याच्या अगोदर एक उंचवटा असतो त्यास उपपरावर्ती उंचवटा म्हणतात. व तो दाबण्यास कठिण अशा प्रकारच्या नाडीच्या आलेखामध्ये दिसून येतो, कारण अशा स्थितीत घमनीचे पडदे मिटल्यावर रक्ताच्या मार्ग उल्लंघनाच्या लहरींचे व उपलहरींचे विप्र अगर आलेख बांगला उमटतो. अशाच कठिण नाडीच्या आलेखांत कधी कधी परावर्ती उंचवट्यांततरहि लहान उंचवटे दिसतात, रयानी अनुवर्ती उंचवटे म्हणतात. कठिण नाडी व दाबण्यास अवयव प्रकारची नाडी या लहान अगर मोठ्या व गरजेच्या असतात असा नियम नाही तर रक्तवाहिन्या विरुद्ध स्नायूच्या म्हणजे अशा बोटांनी चावपत्तीना मर्याद, दोरीसारख्या हातास सांगतात तशीच ती तिच्या रचनेत विकृति असून बोटास मर्याद म्हणजे दोरीसारखी लागते. अर्सेहि शक्य आहे की, रक्तवाहिन्याच्या रचनेत काटिण्य येणे व नाडी इतर रोगामुळे कठिण असणे या दोन्ही गोष्टी एका वेळी असू शकतील: (१) घमन्यात रक्त फार अर्धग; (२) छोट्या व सूक्ष्म घमन्या आणि शिरातून मार्गील नाडीतील रक्त छोट्यास प्रतिबंध, (३) घमनीचे कमीजास्त संकोचन या कारणांमुळे कठिण नाडी लागते व याच्या उलट स्थितीमुळे मृदु नाडी लागते. यावरून लक्षात येईल की, हृदय बळकट असून त्याचे नीटपणे संकोचन चालत असले व घमन्यात रक्ताचा योग्य पुरवठा असून बावीक घमन्या निरोगी स्थितीप्रमाणे संकोचित (बावीक) असल्या म्हणजे कठिण नाडी लागते. अशी स्थिती थंडी पडली म्हणजे रक्तवाहिन्यातील नैसर्गिक संकोचन-प्रसरणशक्तीस उत्तेजन मिळून तयार होते. उलटपट्टी जेव्हा

अशक्त हृदय असून हृदयाच्या मोठ्या घमन्या, शिरा, कप्ये यांच्या मुद्रावरील पडदे रोगविकृतीमुळे फाटके असून रक्तप्रवाह पुरेसा पुढे छोट्यास असमर्थ असतात, किंवा अतिसूक्ष्म रक्तवाहिन्या फार प्रसरण पावतात अगर वर सांगितलेला रक्तवाहिन्यातील संकोचनप्रसरणशक्तीचा न्हास, मोठा उबार वगैरे कारणांमुळे होतो तेव्हा मृदु नाडी लागते. कठिण नाडीत रक्ताचा दाब फार असतो व मृदु नाडीत रक्त कमी दाबात असते असेहि म्हणजे मर्याद आहे. परावर्ती नाडीसर्वथा अणुर्णा हें सांगणे जरूर आहे की, ती बोटांनी सममते व मोठ्या ज्वरात तर विशेष स्पष्टपणे कळते व तीतील परत येणाऱ्या लहरीमुळे नाडीचा एक ठोका बोटास दोन ठोके लागल्याप्रमाणे मासतो. अशा वेळी नाडीचे प्रमाण मोठ्याने लुक न व्हावी म्हणून त्याच वेळी नलिका-यंत्राने हृदयाचेहि ठोके ऐकून मोठाये व हृदयावर हात ठेवून मोठाये म्हणजे संशय उरणार नाही.

धनियंत्राद्याह्याने नाडीपरीक्षा:—छाती तपासण्याच्या नलिकायंत्राने घमनीविस्ताररोग रवात ऐकून येणाऱ्या घरघरीमुळे ओळखता येतो. याच यंत्राने अगर दुसऱ्या विशिष्ट धनियंत्राने कोपरापुढील बेचकटी घमनी असते तेथे ऐकून घमनीतील दाब पहाता व अजमावता येतो व बोटांनी दाबून नाडी बंद करण्याऐवजी पिशाचीतील हवेचा दाब घमनीवर पाडून प्रवाह बंद करायचाच हें तत्त्व यात असते. मोठ्या घमन्यातील एरवीची घरघर व परीक्षणयंत्राच्या दाबांमुळे उत्पन्न होणारी घरघर या परीक्षणयंत्राने ऐकता येतात. शिरामध्ये नाडी उडव्याचा चमत्कार (मोठ्या माणसांच्या गळ्यातील शिराखेरीज) नसतो. पंडुरोग व अशक्तता या रोगांत छाती तपासून, हृदयातून निघणाऱ्या अशुद्ध रक्तवाहक रक्तवाहिनीत घरघर ऐकू येते. व निरोगी लहान मुलामध्येहि अशी घरघर ऐकू येते. पण तिचे कारण कळत नाही.

रोण—मुंबई, थारवाह मिल्ह्यातील एक तालुका. क्षेत्रफळ ४३१ चौरस मैल. मुख्य शहर रोग(वस्ती ५०००) व गोंदवह (५०००) होत. लोकसंख्या (१९२१) १०३२४६. येथील लोक हुपार व सुखी आहेत. पावसाचे मात्र २३ इंच आहे रोग येथे इ. स. १९८० मधील एक देवस्थान आहे.

रोगक (१७१८-१७१९)—हा इंग्रज राजवतशास्त्रज्ञ व संशोधक लेकीलड येथे जन्मला. चोफरहट, नार्थहम्प्टन, एडिंबरो इत्यादि ठिकाणी शिकून लंडन येथे त्याने एम्. बी. ची पदवी मिळविली तो पुढे यमिंग्टन येथे वैद्यकी कले लागला परंतु त्याचे लस रसायनशास्त्राकडे फार असे. १७४६ मधील गैरिककायलाच्या कारखान्यात शिवाच्या टांक्यांचा उपयोग केल्यास त्या कोठ्या अम्ल उबण्यास सोयीस्कर होतील असे त्यास आढळले व त्याचा त्याने उपयोगहि करून पाहिला. परंतु या युक्तीचे पेटेंट घेण्यास तो विस्तरण्यामुळे तीपासून त्यास आर्थिक फायदा झाला नाही.

ओतीव लोखंडापासून लवचिक लोखंड करण्याची युक्तीहि त्यानेच काढली व वेम्प बोटला वाफेचे एंजीन तयार करण्यासहि त्यानेच मदत केली होती.

रोम—इटलीची राजधानी, व जगातील अति प्रसिद्ध शहरांपैकी एक शहर. हें शहर टायबर नदीच्या काठी वसलेलें आहे. रोम शहराचा तीनचतुर्थांश भाग प्राचीन असून तो रोम्यूलसने सात टेकड्यांवर वसविला होता. बाकीचा भाग त्यानंतरचा असून त्याला कॉलीना असे नांव आहे. प्राचीन काळापासूनच रोम शहराची प्रसिद्धि आहे हें कॅथॉलिक पंथाचें मुख्य ठिकाण आहे. या शहरामध्ये, अतिशय प्रेक्षणीय अशा इमारती, मंदिरें, उद्याने, कमाना, पुतळे, यडगी, इत्यादि वस्तू आहेत; त्यांपैकी सेंट पीटरचे चर्च, व्हॅटिकन, ट्युलझान, फोरम, पॉटिकस देओरम, पॅलेस्टाइन टेकडीवरील गुपीटरचे मंदिर, क्लॅव्हिअन राजवाडा, पॅप्योआन, इत्यादि प्रमुख होत. रोम हें प्राचीन काळी कलाकौशल्याबद्दल व विद्येबद्दल प्रख्यात होतें. रोमच्या प्राचीन इमारती पाहिल्या असता त्यांपैकी काही इट्रस्कन, तर काही ग्रीक वळणावर बांधलेल्या आढळतात अलीकडच्या काळातहि बऱ्याच इमारती बांधण्यात आल्या असून त्यांचें शिल्प उत्तम दर्जाचें आढळतें. शहरामध्ये, सरकारी विश्वविद्यालय, व व्यापार, स्थापत्य, कला इत्यादिबाबें शिक्षण देणाऱ्या संस्था आहेत. १८७१ त रोम हें अर्बांशीन संयुक्त इटलीच्या राजधानीचें शहर झाले व त्यामुळे तेथील उपयोगदे व व्यापार यांची भरभराट होऊ लागली. रोमची १९२१ सालची लोकसंख्या ६९२३५३ होती. इतिहासासाठी ज्ञानकोशाच्या विभाग, 'रोमन संस्कृति' प्रकरण पहा.

रोमन कायदा—युरोपच्या ख्रिष्टाना जगाच्या सांस्कृतिक इतिहासामध्ये रोमन कायद्यास मोठें महत्त्वाचें स्थान आहे आणि यामुळे या कायद्याचा इतिहास म्हणजे जगातील एक मोठया व महत्त्वाच्या अनुभवचा इतिहास होय. रोमन कायद्याच्या इतिहासाचे ५ भाग पडतातः (१) राजसत्तेचा काल, (२) लोकसत्ताक राज्यपद्धतीच्या आरंभापासून तो मध्य व दक्षिण इटली पादांकात होईपर्यंतचा काल, (३) लोकसत्ताक राज्यपद्धतीचा उत्तरार्ध, (४) डिओक्लेशियनच्या सत्तेच्या आरंभापर्यंतचा काल व (५) डिओक्लेशियनपासून जस्टिनियनपर्यंतचा काल.

राजसत्तेचा काल.—रोमचे राष्ट्र उदयास किंवा अस्तित्वात आले त्यावेळी रोमन सम्राजसत्तेपाळी होता. राजाला मदत म्हणून १ लोकांची व १ नागरिकांची अशा दोन सभा होत्या. प्राचीन काळी रोमन नागरिकांत एक प्रबल व दुसरा अप्रबल गुलामगिरीत असलेला असे दोन वर्ग होते. पहिल्याला नागरिकांचे हक्क असत व दुसऱ्याला असले हक्क नसत. पहिल्याला पॅट्रिशियन्स व क्लेयन्टीस् म्हणत. पॅट्रिशियन लोकांच्याच हिताकरिता रोममधील सर्व संस्था

होत्या. या लोकांची जेन्टे अथवा गोत्रे असत. प्रत्येक गोत्र-कुळाची निराळी मालमत्ता व स्मशानभूमी असे. याच्यातील एखादा बेवारस मेला तर त्याची मालमत्ता त्याच्या दुसऱ्या बांधवांना मिळत असे. व गोत्रातील प्रत्येक जातीचे साहाय्य घेण्याचा हक्क असे. क्लेयन्टीस लोक परतंत्र असत. त्यांच्या मालकाला त्यांना लागवडीकरिता जमीन द्यावी लागत असे; त्याला कोणी इजा कर्यास त्याबद्दल दाद लावण्याचें काम त्यांच्या मालकाकडे असे. सार्वजनिक व खाजगी शांतता राखण्याला कोणतेहि कायदे केलेले नव्हते; व या कामाकरिता ईश्वरप्रणीत कायदे, रुढी व खाजगी आणि सार्वजनिक शांतता राखण्याकरिता कायदे (वॉनी मोअर्स) यांचा उपयोग होत असे. ईश्वरप्रणीत कायद्याप्रमाणें खून करणाराला शिक्षा होत असे. कारण त्याने ईश्वरदत्त जीवाचा नाश केला असे. याशिवाय अनेक ईश्वरप्रणीत कायदे होते. आरंभी रुढीत एकरूपता मुळाव नव्हती. पण हळू हळू तिच्यांत थोडी थोडी एकरूपता येऊ लागली. वॉनी मोअर्सच्या योगानें अपमान करून एखादें कर्तव्य करण्यास भाग पाडून सार्वजनिक शांतता अगर खाजगी शांतता राखीत असत. राजसत्तेच्या कालात असलेला कायदा रुढीप्रणीत होता व कोणताहि कायदा लिहिला गेला नव्हता. राजसत्तेच्या अखेरच्या काळात सर्विहुअस राजानें रोमन समाजाच्या रचनेत सुधारणा केली. त्यायोगानें प्लेबियन या शूद्र वर्णांला नागरिकांवाचे जास्त हक्क देण्यात आले व त्यांच्यावरील जबाबदारीहि वाढविण्यात आली. रोम शहराचे ४ भाग करण्यात आले. नागरिकांचे एक नोंदणीयुक्त करण्यात आले व त्यात त्यांच्या जमिनीची किंमत, त्यांची गुरेदेखी वगैरेचा नोंदणी होत असे. लष्करी कामाकरिता नागरिकांचे पाच भाग करण्यात आले. कायदे करण्याचा अधिकार असलेला एक सभा स्थापण्यात आली व तिला 'कॉमिशिया सेंचुरिआटा' म्हणत. पूर्वी जमिनीची विभागणी गोत्रवार केली जात असे ती या सुधारणेमुळे व्यक्तिशः होऊ लागली.

खाजगी कायद्यात कीडींबक कायदा येतो. रोमच्या कुटुंबांत पूर्वी बायको व मुलें यांचाच समावेश होत होता असे नाही तर कुटुंबाच्या मुख्यावर अवलंबून असलेल्या व त्याच्या अधिकाराखाली असलेल्या सर्व लोकांचा समावेश होत असे. रोमन लोक एकपरिणीत होते. विवाहविधि हें पारमार्थिक दृष्ट्या प्रत्येक मनुष्याचें कर्तव्य समजलें जात असे. व तो विधि दहा साक्षीदारांच्या समोर केला जात असे. बायकोच्या मालकीची सर्व मालमत्ता नवऱ्याला मिळत असे. कुटुंबांतलं मुख्याह्मकेच सार्वजनिक हक्क प्रत्येक कुटुंबातील मनुष्याला असत. परंतु कुटुंबाच्या बाबतीत मात्र मुर्त्याचे अधिकार विशेष असत. कुटुंबातील मनुष्याने कुटुंबाच्या बाहेर अपराध केला तर त्याला एखाद्या गुलामाप्रमाणें अगर पशुप्रमाणें वादीच्या ताब्यात देण्याचा मुख्याला अधिकार असे. मुख्याला दत्तक

येणाचा अधिकार असे; पॅट्रिशियन कुटुंबाला रुढी व ईश्वर-प्रमाण कायदे लागू असत. नवरा कुटुंबातील उपाध्यायांचे काम करीत असे रोमन लोकांच्या मालमत्तेची बाटणी कोणत्या तरावर झाली ती माहिती उपलब्ध नाही. पॅट्रिशियन लोकांच्या ताब्यातील जमीन बहुतेक विविध घेतलेली अथवा रयांनी मिळालेली असे.

कुटुंबाच्या मुख्यध्या मार्यूनंतर त्याचा अधिकार त्याच्या वंशजांतील जो त्याच्या मृत्युमुळे कायदेशीर वारस (सुइग्रूरेस) झाला असेल त्याला मिळत असे. व वारस नसल्यास त्याचा कुलाकडे जात असे. ग्रेवियन उर्फ मूदवर्गच्या लोकांत एखाद्याच्या मृत्यूनंतर त्याची मालमत्ता त्याच्या मुलाकडे जात असे. परंतु त्याला वारस नसल्यास त्या मालमत्तेची व्यवस्था काय करीत असत याचा उल्लेख केलेला नाही. यांच्यात 'मृत्युपत्राची चाल नव्हती.

राजसत्तेच्या कालातील लोकांत ठराव करण्याची चाल असे, व तारण म्हणून गहाणहि ठेवत असत व हे गहाण कराराच्या पूर्ततेनंतर परत काढे लागे; नाहोतर शिष्टा केली जात असे. करार मोडल्याबद्दल न्यायकोशांत दाद मागता येत नसे. पूर्वीपासून विश्वासघात व राक्षशेइ हे अपराध शिक्षेला पात्र असत परंतु व्यक्तीच्या अथवा त्याच्या मालमत्तेच्या अपराधाचा धार्मिक प्रायश्चित अगर सार्वजनिक अथवा खाजगी शिक्षा असे. रोममध्ये व्यक्तिविषयक तूट्याची कल्पना बरेच दिवस चालू होती.

कुलाचा मुख्य हाच पुष्कळ अपराधांची चौकशी करणारा असे. मृत्यु, गुलामगिरी, हद्दगरी, कुलांतून काढून टाकणे वगैरे शिक्षा देशाचा झाला अधिकार असे. कुटुंबाला फौजदारी नटल्याची चौकशी करण्याचा अधिकार नसे परंतु त्याची रचनाच अशी असे की, पुष्कळ फौजदारी गुन्हे घट्टबाच्या गुन्हांत येत असत. गुनाची चौकशी खासगी रीतीने कधीच होत नसे व गुनाबद्दल सूट घेण्याला मुळीच मोकलीक नव्हती. चोरी हा खाजगी गुन्हा समजला जात असे.

लोकसत्ता करार उपपद्धती पासून मध्यवर्ती क्षिणूटली पादाक्रांत होई पर्यंतच्या लोकसत्तेच्या काळः—या कालाचा खात्रीलायक इतिहास जरी उपलब्ध नाही तरी काही ठळक गोष्टीवर भरवसा ठेविण्याला पुरेशी माहिती उपलब्ध आहे. दोन पॅट्रिशियन कौन्सिलोची वार्षिक निवडणूक, हेच मध्य निवडल्या जाणाऱ्या ट्रिब्युनची गुरवात, राजकीय सत्ते-संबंधी द्वेष व पॅट्रिशियन लोक यांच्यातील तेंपे या त्या ठळक गोष्टी होत. राजकीय व सामाजिक समतेच्या लढाईत ग्रेवियन लोक हळूहळू विजयी झाले. ख्रिस्त पू. ५-०९ च्या कायद्या-प्रमाणे रोम शहरातील कोणत्याही न्यायाधिशाला कॉमिशिया सच्युरीआटाकडे अर्पिल केल्याशिवाय कोणाहि रोमन नागरिकाच्या जीविताला, स्वतंत्रतेला अगर नागरिकत्वाला धम्या पोचविता येत नसे. ख्रिस्त पू ४९४ व ४०१त रदबद्धीचा

अधिकार असलेले ट्रिब्युन निर्माण करण्यांत आले. ख्रिस्त पू. ४५१ त 'नियमद्वादी' मुरु करण्यांत आली व ती ग्रेवियन लोकांच्या कायद्याच्या दृष्टीकारिता व त्यांच्या लेखा संग्रहाकरिता जी चढाऊ झाली तिचे फळ होय ख्रिस्त पू. ४४५ मध्ये ग्रेवियन व पॅट्रिशियन यांच्यातील मिश्र विवाहाला कायद्याने संमति मिळाली. ख्रिस्त पू. ३६७त ग्रेवियन लोकांनी जमिनीची मालकी मिळविण्याचा हक्क प्राप्त झाला. देवांतील मानाच्या जाग्या मिळविण्याचा हक्क ग्रेवियन लोकांनी हळूहळू मिळविला. लोकसत्तेच्या काळांत ग्रेवियन लोकांनी सिनेटमध्ये घेत असत असाबद्दल दाखले आहेत.

लोकसत्तेच्या काळात कायदे करणाऱ्या कॉमिशिया, कौन्सिलियम ग्रेविय व कॉमिशिया ट्रिब्युना अशा ३ संस्था होत्या. वयुरीमच्या (कॉमिशियाच्या) सभेला फक्त मृत्युपत्र व वारस यांना अनुमति देण्याचा अधिकार असे. व याचे कायदे बहुधा सार्वजनिक हितसंबंधाचे व राज्यव्यवस्थेसंबंधाचे आहेत. कॉमिशियाने कायदे सर्व लोकांना लागू असत व कीमिळवे कायदे फक्त ग्रेव लोकांनाच लागू असत.

रोमचे प्राचीन कायदे व्यक्तिविषयक असत. म्हणजे रोमच्या नागरिकांनाच फक्त या कायद्याने रक्षण असे. एखादा परकी मनुष्य जर येथे आला तर त्याला येथील कायद्याने रक्षण नसे. परंतु जसजसा रोमचा व्यापार व इतर देशांशी दळणवळण वाढत गेले तसे तसे परदेशातील लोकांना रोमच्या कायद्याने कैरक्षण मिळू लागले. नियमद्वादीने नवरावायकोलेषधीच्या कायद्यात विशेष म्हणण्यासारखा फरक केला नाही. फक्त या वेळेपासून लग्न धर्मविधीशिवाय होऊ शकत असे. या कायद्याप्रमाणे बापाचा मुलावरील हक्क त्याने त्याचा कुत्रिम निकष तीन वेळा केल्याशिवाय नाही होत नसे.

प्राचीन कायद्यात वस्तूच्या मालकीला शास्त्रीय शब्द नव्हता, कारण त्यावेळीं सर्व मालमत्ता कुटुंबाच्या मुख्य्याच्या ताब्यांत असे. नियमद्वादीसमर्थी असल्या मालकीचा कोटिच उल्लेख नाही. या कायद्यांत फक्त मनुष्याचे घर, शेती व तिच्या आनुषंगिक वस्तू यासंबंधांच्याच मालकीचा उल्लेख आहे; व असल्या वस्तूंची मालकी मिळविण्याला काही विशेष उपाय असे असे नाही. परंतु याग्यतिरिक्त वस्तूच्या मालकीस एखादा दिवाणी उपाय योजावा लागे. असल्या उपायांत स्पण्डिपेशन, वस्तु कोर्टांत सादर करणे, वुसुके-पियन व मृत्युपत्र हे मुख्य आहेत. वारससंबंधाचे राजसत्तेतील कायदे लोकसत्तेच्या आरंभी तसेच होते. मृत्युपत्र कॉमिशिया अथवा सैन्य यांच्यासमोर, मृत्युपत्र करणाराच्या खुपीने होत असे. एखादा मनुष्य मृत्युपत्र न करता वारला व त्याला (सुइ हेरिडिस) वारस नसला तर त्याची मालमत्ता त्याच्या वडिलाच्या धाजूच्या जवळच्या नातेवाईकाला मिळत

असे व त्याला असला नवेवाईक नसला तर त्याची माल-
मत्ता त्याच्या वंशजांना मिळत असे.

या काळात होती हा मुल्य धंदा होता व व्यापार फार
चोडा चालत असे. असल्या व्यवहारात दिलेल्या वच-
नांच्या पूर्ततेबद्दल सापयावर व प्रतिष्ठेवरच भरवसा ठेवावा
सागत असे. व जर एखाद्याने केलेला ठराव पाळला नाही
तर काही अटीप्रमाणेच जर तो ठराव झाला असेल तर
न्यायनेट मर्णे पडून तो ठराव पूर्ण करावयास लावीत
असे, परंतु कोर्टाच्या मध्यस्थीची अपेक्षा करावयाची असल्यास
तो ठराव कायदेशीर असला पाहिजे, अथवा दोन्ही पक्षां-
पैकी एकाच्याने परस्पर कपुलीपेशी काही तरी कृत्य करून
कपुली कर्णात उतरविली पाहिजे.

पैस तोलून घेणे देण्याची चाल प्राचीन होती. साक्षीदारा-
समोर तोलून दिलेल्या पैसाकरिता कायदेशीर उपाय करता येत
असे. कर्माळ दिलेली रक्कम नेमिलेल्या पैशी परत व केल्यास
घनकोला कायदेशीर उपाय योग्यथाचा हक्क असे. व ऋण-
कोशी समेट न झाल्यास त्याला अडकवून ठेविण्याचा अगर
हलकें काम करावयाला लावण्याचा अधिकार असे. परस्परौ-
तील ठराव एका विशिष्ट प्रभोत्तराच्या रूपातच केल्यास त्यायो-
गाने कायदेशीर बंधन होत असे.

कायदेशीर उपायः—हे उपाय पांच प्रकारचे
आहेतः (१) साक्ष्यामर्गे, (२) पर ज्युडिसिस् पासुले-
शनम्, (३) पर कंडिक्शनम्, (४) पर मानस इन्वेन्श-
नेम् व (५) पर पिगस्टेरिस क्वायिओनेम्. हे पांच उपाय
उपा वदेशाने काढले आहेत ते व त्यांच्या रीती ह्या निर-
निराळ्या आहेत. हक्काच्या व कर्माच्या प्रस्थाच्या निकाला-
करिता पडिले तीन उपाय आहेत. व बाकीचे दोन
कायद्याच्या निकालाच्या अंमलबजावणी संबंधी आहेत. पहिल्या
उपायाप्रमाणे परस्पर एकमेकांस रक्कम अनामत ठेविण्यात
सांगत. व नौकरीच्या निकालाप्रमाणे या अनामत पैसाची
विश्लेषाव लागत असे. उपायी बाजू योग्य असेल त्याला
कोर्ट पैसे परत देत असे व दुसऱ्याने पैसे धार्मिक
कुर्याला म्हणजेच सार्वजनिक उपयोगाकरिता देत असे.
दुसऱ्या उपायाप्रमाणे न्यायाधीश किंवा पैच नेमिण्याकरिता
मॅजिस्ट्रेटकडे अर्ज करता येत असे. या उपायासंबंधाने
जास्त माहिती उपलब्ध नाही. तिसऱ्या उपायाने नगदी
दिलेले पैसे घसूल करतो येत असत. चवथ्या उपाया-
प्रमाणे कपूल केलेल्या कर्माच्या खटल्यांत व उपाचा
निकाल न्यायकोर्टाने लाविला आहे अशा कर्माबद्दल ३०
दिवसांची मुदत दिली जात असे. या मुदतीनंतर जर रक्कम
आदा करण्यांत आली नाही तर घनको ऋणकोला न्याया-
सभापुढे आणीत असे व त्यावेळी धुदा कर्माची फेद कर-
ण्यांत आली नाही तर घनको त्याला बरी नेऊन कैदेत
ठेवू लागत असे, त्यानंतरही पय्यकारांत समेट झाला नाही

तर ऋणकोला ६० दिवस कैदेत ठेवण्यांत येत असे व या
अवधीनंतर त्याला बाजारांत नेऊन त्याच्या देण्याबद्दल
जाहीर करण्यांत येत असे. व असल्या तीन लागोपाठ
जाहीर करण्यानंतर त्याला एखाद्या परकीयाला विकण्यात
येत असे. पांचव्या उपायाप्रमाणे दिलेल्या कर्माची फेद
म्हणून अथवा तारण म्हणून ऋणकोचा माल तत्त्वात
देण्याचा घनकोला अधिकार असे, व याकरिता न्याया-
धिकाऱ्या समिती अर्ण अवश्य नसे

खेक स से चा उ त्त रा र्थ.—सहान्या शतकात व्यापा-
राची वाढ साहाय्यामुळे पुष्कळ परकीय लोक येथे आले म्हणून
एवढेशीय व परकीय यांच्यातील न्यायाचा निवाडा कर-
णाऱ्या प्रेटर लोकांची संख्या हळू हळू वाढविण्यात आली. ७
व्या शतकाच्या आरंभी पास झालेल्या अॅन्जुशियन कायद्याने
नियमद्वारादशीच्या कायद्यात बराच फरक झाला. धार्मिक
विचार व सार्वजनिक व व्यक्तिविषयक गुणासंबंधीचे मत
यांच्यात झालेल्या कातीचा व्यक्तिविषयक कायद्यावर बराच
परिणाम झाला व त्यामुळे मालमत्ता व ठराव यांच्याबद्द-
लच्या कायद्याबद्दल त्याचा परिणाम झाला. या अवधीत
झालेले सर्व कायदे बहुतेक कायदे करणाऱ्या समितीने केलेले
आहेत.

या अवधीत विशेष महत्त्वाचे फरक पाल्टिशियन एडिक्ट
याने केलेले आहेत. या एडिक्टने पुर्वाच्या कायद्यातील दोष
दूर केले.

ही ओर्केशियन सल्लेच्या आरंभा प र्व त चा काल.—
या कालात किरिटियस् कायद्याची मर्यादा जास्त निश्चित
झाली. बागरिकांच्या कायद्याचा कडकपणा हळू हळू कमी
झाला. नवऱ्याचा हक्क बहुतेक कमी झाला. गुलामांनी बंध-
मुक्त करता येऊ लागले. बारसत्या हक्क त्याच्या हेतूच्या
निदर्शनावरून सुद्धा सिद्ध होत असे. ही रोमच्या कायद्यात
हळू हळू झालेली कांति लोकांच्या 'जस् नॅचरल'कडे असलेल्या
कलामुळे झाली आहे. या कायद्याचे विशिष्ट भर्मे हे आहेत
की (१) तो सर्व लोकांना सारखा लागू असे. (२) तो सर्व
राष्ट्रांच्या लोकांना कोण याहि कारी लागू असे. (३) व
व्यक्तींच्या हक्काची नैसर्गिक भाणीव हिच्याशी ह्या कायद्याने
सादर्य असे. केलेले करार पाळणे, समतेच्या तत्वावर नफा-
नुकसान देणे, व नातेवाईकांचे हक्क कथळ करणे हे ह्याचे
मुख्य सिद्धांत होते.

राजघराचनेत झालेल्या बदलामुळे या काळात न्यायशास्त्रा-
कडे पुष्कळ चांगले चांगले लोक येऊ लागले, कारण पूर्वी इतर
खात्यांत असलेल्या मोठमोठ्या जागा या काळात कमी
झाल्या व मोठ्या जागा फक्त न्यायशास्त्रातच होत्या. सेव्हर्
साहजिकच मोठमोठे हुशार लोक न्यायशास्त्रात काम करू
लागले व त्यामुळे कायद्यात न्याय सुधारणा झाल्या. आग-
स्टस राजाने साम्राज्यातील सर्वांना नागरिकत्वाचे अधिकार
दिले. कौमदारी कायद्याच्या सुधारणेकरिता निरनिराळे कायदे

जस केले. गृहमंति वाढविण्याकरिता व कायदेशीर सभाच्या भंडाकरिता कायदे केले. मोकड्या झालेल्या गुलामांनी अतिशय सडक हाताने नागरिकांवरचे हक्क देना येऊ नयेत म्हणून कायदा केला. टायबेरियस राजाच्या वेळेपासून सिनेट कायदे करीत असे हेडिअन राजाने पूर्वाच्या आझापांची संपादन कर-ण्याकरिता सालुडियस उगुलियसला संपितले व त्याने केर-संपादणी करून तयार केलेल्या आझापत्रांनी सिनेटकडून कायद्याचे स्वरूप देवविले.

पूर्वी न्यायाधीश लोक कायदेपंडितांना सभा विचारोत असत. आगस्टस राजाने असल्या कायदेपंडितांना सनद देऊन फक्त सनदी कायदेपंडितांनाच सभा विचारावा असा नियम केला व असा दिलेला सभा अमलात आणणे किंवा न आणणे हे संपादन. न्यायाधिकाऱ्या विषयकृतीवर अवलंबून असे. या काळात नागरिक व परकी यांच्यातलं भेद नाहीसा झाला. परंतु सैनिक व सामान्य नागरिक यांच्यातील भेद वाढला. सैनिकांना वारसासंबंधाच्या कायद्यापासून पुष्कळ सवलती मिळाल्या.

या कायद्यांचीही बरेच रुपांतर झाले या काळात मृग्युपत्र करणाऱ्याला एखाद्याला एखाद्याच्या आयुष्यभर आपल्या मालमतेचा वारसा देऊन नेतर तो तिष्ठत्याच मृत्युभयाला देण्यासंबंधी मृग्युपत्रात किंहींत येत होत असा तत्वेने मृग्युपत्रात वारसा देऊन तो तिष्ठत्याकरिता अनामत ठेवण्याची सोय या काळात झाली. या पूर्वी मृत झालेल्या मुलीला व तिच्या आईला परस्परांच्या मालमतेवर वारसा संपत्ती येत नव्हता, परंतु या काळात झालेल्या कायद्याप्रमाणे मृत मुलीच्या मालमतेवर बाप, भाऊ व बहीण यांच्यासिवाय आईचा वारसा इतर सगोत्रांपेक्षा जास्त असे. मुलीचा बाप अगर भाऊ निवृत्त असता आईला मालमत्ता मिळत नसे त्याच्या पथान आईचा व बहिणीचा हक्क समान असे व इतर सगोत्रांच्या हक्कापेक्षा आईच्या हक्काला जास्त महत्त्व दिले जात असे.

डिओ क्लेसियन पासून जस्टिनियन पर्यंतचा काळ—डिओ क्लेसियनच्या कारकीर्दीपासून पुढे कायदे करण्याचा अधिकार फक्त राजाकडे गेला. सिनेट अद्वितीय होत परंतु त्याचा राज्यकारभाराचा व कायदे करण्याचा अधिकार काढून घेण्यात आला. सनदी न्यायपंडितांची सभा घेण्याची चाल सुद्धा भेद पडली व लुप्त न्याय कायद्याच्या अर्थाकरिता व नवीन कायद्याच्या उत्पत्तीकरिता लोकांना राजावर अवलंबून बसवे लागत होते.

जिस्टी धर्माच्या तत्वांमुळे येथील कायद्याची प्रवृत्ति जास्त दयालूणाकडे होऊ लागली. व असली प्रवृत्ति कॉन्स्टान्टाइन राजाने जिस्टी धर्माची दीक्षा घेतल्यानंतर सुरू झाली. असल्या प्रवृत्तीचा साक्ष पदविनाम्या कायद्यात या काळात पास झालेले तीन कायदे मुख्य आहेत ते (१) पापीया-पोपेनन कायदा (२) करण्याचा कायदा (३) घटस्फोटकवृत्त शिक्षा करणारा कायदा व (३) एक्स्टोपोपेटन ऑडिग्निया

हे होत. कॉन्स्टान्टाइन राजापासून जस्टिनियन राजापर्यंत सर्व राजांनी घटस्फोटासंबंधी निरनिराळे कायदे केले व प्रत्येकाला आपल्या मागच्या राजाने केलेले कायदे इच्छित हेतु साधण्यास निव्वयांगी झाले म्हणून रद्द केले गेले.

डिओ क्लेसियनच्या राज्यपद्धतीत पूर्वीचा न्याय देण्याची पद्धत बदलणे आम पडले, कारण पूर्वी संपद घेतलेल्या व दोन्ही बाजूंना मान्य असलेल्या न्यायाधिकाऱ्या न्याय देण्याचा अधिकार असे, परंतु या काळात प्रांतिक राजप्रतिनिधींचा न्याय देत असत. या काळात न्याय मिळविण्याची पद्धतही बदलली. बादांला कोर्टाकडे आपला किर्यादी-अर्ज पाठवावा लागे व त्याबरोबरच जर आपला किर्यादी सिद्ध झाला नाही तर प्रतिवादी याचाच दुष्पद रद्द देण्याबद्दल कटुची याची लागे. नेतर कोर्टाला जर किर्यादी योग्य वाटली तर प्रतिवादीला सरकारकडे बोलावणे पाठविण्यात येत असे. तीन बोलावण्यांनंतर जर प्रतिवादी आला नाही तर त्याच्या अपरोक्ष खटल्याचा निकाल करण्यात येत असे. हुजर राहिल्यावर प्रतिवादीला बादीच्या अर्जाला उत्तर द्यावे लागत असे. नेतर एक दिवस नेमण्यात येत असे त्या दिवशी दोन्ही पक्षांचे खटले चालू करण्यावरूनच्या अडथळ्याने मुद्दे असल्यात ऐकण्यात येत; नाहीतर पूर्वीच्या काळात असलेल्या पद्धती-प्रमाणेच पुढे खटला चालू रहात असे.

जस्टिनियनपूर्वीच्या राजांनी केलेल्या कायद्यांचे तीन संग्रह आहेत, ते प्रोगोरियन, हर्मोजिनियन व थिओडोसियन हे होत. पहिला संग्रह तिसऱ्या शतकाच्या शेवटी प्रोगोरियसने केलेला असून तो हेड्रियनपासून थिओडोसियन पर्यंतच्या राजांनी केलेल्या कायद्यांचा संग्रह आहे. हर्मोजिनियन व त्या शतकाच्या शेवटी पहिल्या संग्रहाला पुरवणी म्हणून एक कायदेसंग्रह केला. हाच संग्रह हर्मोजिनियन या नावाने प्रसिद्ध आहे थिओडोसियन राजाने इ. स ४२९ त कॉन्स्टान्टाइनपासून आपल्या राज्यपर्यंत झालेल्या राजांच्या कायद्यांचा संग्रह करण्याकरिता कमिशन नेमिले. त्याचा उद्देश न्यायपंडितांच्या लेखनरुन निघणारे कायदे कॉन्स्टान्टाइनपासून झालेल्या कायद्यांचे एकीकरण करण्याचा होता. या संग्रहाला थिओडोसियन म्हणतात. या संग्रहाच्या प्रसिदीनंतर झालेल्या कायद्यांना नाब्रेल्स असे म्हणतात. व त्याचे ३ संग्रह आहेत, त्यांना पोस्ट थिओडोसियन नाब्रेल्स असे म्हणतात. याशिवाय या काळात झालेल्या कायद्यांचे दुसरेही पुष्कळ संग्रह आहेत.

जस्टिनियन राजानेही कायदेसंग्रह करण्याकरिता एक कमिशन नेमले या संग्रहात सिनेटने पास केलेल्या कायद्यांचा संग्रह असून जोन्हेबर स ५२९ पर्यंत त्याने स्वतः केलेले कायदेही रपात आहेत या काळात जिस्टी धर्माच्या प्रभावामुळे कुटुंबाच्या कायद्यात बरेच फरक झाले. दर्शन पतिपत्नीही सारख्याच दर्जाची

जस्टिनियन कायद्याने तर बायकोला विशेष हक्क दिले. पूर्वाच्या कालांत रोममध्ये मुलावर बापाचा जितका अधिकार चालत असे तितका कोणत्याही देशात नसे, परंतु या कालांत जस्टिनियन राजाच्या कारकीर्दीत बापाचे बहुतेक विशेष हक्क काढण्यांत आले अमेरिकेनो टाऊन्यानांनी शिक्षा होऊ लागली, व यूएसची शिक्षा देण्याचा अधिकार असेल्ल्या कोर्टाविक न्यायसभेची पद्धत अजीवात बंद करण्यात आली. दारिद्र्याने पोषणास असमर्थ असलेल्या पित्रोखिरोम कोणालाही मूल विकण्यास वेदी होती. कोर्टाविक कायद्याच्या प्रत्येक भागांत सुधारणा झाली. मालमत्तेच्या कायद्यातही पुष्कळ रूपांतर झाले. दुसऱ्याच्या नांवावर मालकी करण्याच्या पद्धतीत साधेपणा आला. जमान व परे विकण्याकरिता लेखी दस्तऐवज लागू लागले, व असले दस्तऐवज साक्षादारांच्या देखत लिहावे लागत व त्याच्याच देखत ताबा द्यावा लागे

वारसासंबंधीच्या कायद्यातही बऱ्याच सुधारणा झाल्या. त्यामुळे एखाद्याने आपल्या मरणसमयी आपल्या वारसाने एखाद्याला काही मालमत्ता द्यावी अशी इच्छा दर्शविली तर वारसाला ती पूर्ण करावी लागे; अगर त्याला अशी इच्छा मुळीच दर्शविली येथी नाही असे शपथेवर सांगिते लागत असे. जस्टिनियन राजाने केलेला कायदेसंग्रह कायद्याच्या शाळेतून मूळग्रंथ म्हणून शिकविला जात असे व राजाने प्रभा नियम केला की कायदेसंग्रहाखेरीज दुसऱ्याचा उपयोग केला जात नसे. एखाद्या खटल्यासंबंधाचा कायदा या संग्रहात नसून त्यांत असले एखादे मागचे उदाहरण नसेल तर तो खटला राजाकडे निकालाला पाठवावा लागे कायदेसंग्रह चांगला रक्षक म्हणून जस्टिनियन राजाने यावर टीकात्मक लेख लिहून दिले नाहीत अगर त्यांचा सारांशही काही दिला नाही.

दुरोपमधील पूर्वेकडील राष्ट्रात या कायदेसंग्रहाला पास झालेल्या कायद्याचे रूप १८३५त प्राप्त झाले व पश्चिम भागातल्या कायद्याचा उत्पत्ति या कायदेसंग्रहापासूनच झाली आहे. १६ व्या शतकात रोमच्या कायद्याचे पुनरुज्जीवन झाले रोमन लोकांचे प्राचीन कायदे अक्षरशः पाळले जात नव्हते, व ते पुरातन कायदेच समजले जात. व या कालांत न्यायपंडित अर्वाचीन रोमन कायदा रचवयास लागले

रोर—पंजाबातील एक जात, लोकसंख्या ४००००. हे मुख्यतः हिंदु आहेत अंवाल्यातील रोर हे बाहेरून आलेले आहेत. कर्नाळ जिल्ह्यात स्थानेश्वरच्या दक्षिणेकडील धाक नावाचे मोठे अरण्य हे यांचे मूल वसतिस्थान होय. हे आपणांस रजपूत म्हणवतात. त्यांचा सामाजिक दर्जा वाट लोकांसारखा आहे. त्यांचा मुख्य पंदा शेतकीचा आहे.

रोलंड, हेनरी आगस्टस (१६४८-१७०१)—एक अमेरिकन पदार्थविज्ञानशास्त्रज्ञ रोलंड हा अमेरिकन शास्त्रज्ञात अमेसर होता; परंतु आरंभा त्याच्या गुणाची योग्य माली नाही. त्याने जे किर्येक शास्त्रीय लेख लिहिले

होते, त्यांचे अमेरिकेंत प्रकाशन सुद्धा होण्याची भारामार पडली; परंतु ह्याकें न्यायक्षेत्रे याने त्या लेखाचे गुण व बर्मे जाणून ते लेख फिलामॉर्फिक मॅगझीनमध्ये प्रसिद्ध करविले. पुढे बाल्टिमोर येथे जेव्हा जॉन हापकिन्स विश्वविद्यालय उघडण्यांत आले तेव्हा हेनरी आगस्टस रोलंड यास पदार्थविज्ञानाचा अध्यापक नेमिले मध्यंतरी काही काळपर्यंत त्याने हॅम्बोल्ड्ट याच्या हाताखाली जर्मनीत पदार्थविज्ञानशास्त्राचा अभ्यास केला. त्याने यावेळी जर्मनीत असताना एक महत्त्वाचा शोध लावला. विद्युत्संचारित पदार्थास गति दिली असता त्यायोगाने चुंबकक्षेत्र उत्पन्न होत असे त्याने प्रयोगाने सिद्ध करून दाखविले. बाल्टिमोर येथे त्याने वास्तव्य केल्यापासून महत्त्वाची अशी दोन शास्त्रीय कामे त्याने केली ब्रिटिश असोसिएशन नावाच्या एका कमिटीने ओहमची मर्यादा जी निश्चित केली होती ती चुकीची आहे असे त्याने दाखवून दिले. हा चूक पुढे ब्रिटिश असोसिएशनला कबूल करावी लागली दुसरे महत्त्वाचे काम विद्युत्संचरणाचे होत खरथ उद्योतीच्या प्रकाशाची विद्युत् करण्याकरिता काचेवर अतिरूप अशा रेषा अवलंबवळ काढून कार्यभाग होऊ शकतो असे त्याने दाखवून दिले व त्यामुळे खरथप्रकाश-पृथकरणशास्त्राचे पाऊल पुढे पडले. तारायंत्राच्या एकाच तारेतून एकाच वेळी अनेक संदेश पाठविता आणि घेता याबत अशी योजना करण्यात त्याच्या आयुष्याच्या उत्तर भागातील कित्येक वर्षे गेली.

रोयेग—फ्रान्स, सीन इन्फेरीअरे विभागाचे मुख्य शहर. प्राचीन काळी हे नॉर्मंडी प्रांताचे मुख्य शहर होते. हे शहर सीन नदीवर पॅरिसपासून बायब्येस रेल्वेने ८७ मैलावर आहे. येथील लोकसंख्या सुमारे ११ लाख आहे. जुने शहर सीन नदीच्या उत्तरीतीरावर टॅकव्हाच्या अर्धवृत्तात वसले आहे. शहराच्या सभोवती कोट आहे व आसपास औद्योगिक पेडा आहेत. उत्कृष्ट देवळे व इमारती यात बऱ्याच पहावयास सापडतात. शहराच्या मध्यभागात पहिल्या नेपोलियनचा पुतळा उभारलेला आहे. येथील ग्रंथसंग्रहालयात १३३००० वर ग्रंथ असून शिवाय हस्तलिखित ग्रंथहि आहेत. येथे प्राचीन अवशेषांचे पदार्थसंग्रहालय व प्राणि-संग्रहालय ही आहेत. येथे फ्रान्स देशातील सर्व मुख्य मुख्य संस्था आहेत. रोबेन हे दाऊ, स्फिरिट, धान्य व गुराच्या व्यापाराचे एक महत्त्वाचे मुख्य ठिकाण आहे.

रोहटक, जिल्हा.—राजपुतान्याच्या सीमेवर अंवाला विभागातील जिल्हा. क्षेत्रफळ १७१७ चौरस मैल. याच्या आमेय दिशेने साहिबी व इंदोरी अशा दोन नद्या वहातात. येथील हवा साधारण आरोग्यकारक आहे. पावसाचे मान १८-२१ इंचपर्यंत आहे.

इतिहास:—पूर्वी याचे हरिजना असे नांव होते. १३५५ त फिरोझशहाने प्रथम सतलज कालवा खणला. अक्षरच्या

वेल्स हा भाग दिल्लीच्या सुभ्यात मोडत असे. दिल्लीच्या राज्यास उत्तरती कच्चा लागली त्यावेळेस हा भाग १७१८ त रुक्मिणीच्या ताब्यांत आला. तो त्याने १७३२त कलकत्ता-च्या नवाबास दिला. या नवाबाकडे हा भाग १७६० पर्यंत होता, १७७१पर्यंत भरतपूरच्या राजाच्या ताब्यात, १७८२ पर्यंत नजफखानच्या ताब्यात होता. १७८५-१८०३ त सिध्दे रामे येथे राज्य करीत होते. लॉर्ड क्लेव्ह्या स्वारीमुळे हा प्रदेश मग ब्रिटिशांच्या ताब्यात आला त्याच्या व्यवस्थेत हा भाग नवाब लोकांत बाटला गेला परंतु १८३४ पर्यंत हा सर्व पुन्हा ब्रिटिशांच्या ताब्यात आला स. १८३२ पर्यंत या भागावर पोलिटिकल एजंट होता. स. १८५७ पर्यंत हा भाग बाबळभागास जोडलेला होता. स. १८५७च्या बंडात सामील असलेल्या नवाबाच्या सहाय्याच्या जप्त केल्या. तेव्हापासून रोहटक मिल्हा राज्यात मोडू लागला

येथील लोकसंख्या (१९२१) ७४२७२ असून या जिल्ह्यात चार तहशिली, अकरा शहरे व ४९५ खेडी आहेत. लोकसंख्या ८५ लोक हिंदू आहेत व तितकेच खेड्यांतून राहतात. कधीन सुपीक व विकण आहे व पिके कालव्याच्या पाण्यावर अवलंबून असतात. गहू हे मुख्य पिक आहे परंतु जवस, बाजरी, ऊंस, चूडा व फरधान्येहि होतात. जालने खणणे सुरू झाल्यापासून पिकांचे प्रमाण वाढतें आहे. या जिल्ह्यातील बेल उत्तम जातीचे असतात. येथच्या आसपासच्या बिलांची तर कारक ख्याति आहे. या जिल्ह्यात जंगल वाढी. गुरगांव व झमर तहशिलीत मिठागळे आहेत. झमर येथे माशी तयार होतात, कलानोर येथे कातक्याचे सामान, रोहटक येथे पागोटी व संक्षेप येथे मलमल होते. या जिल्ह्यात ५ ठिकाणी म्युनिसिपालिटी आहेत. शिक्षणाचे मान कारक कमी आहे.

त ह सी ल.—क्षेत्रफळ ५९२ चौरस मैल लोकसंख्या सुमारे १ लाख. मुख्य शहरे रोहटक, बेरा, कलानुर, कन्होर व माहम. यमुनेच्या कालव्याचे पाणी काही भागात दिले जाते.

श ह र.—रोहटक तहशिलीचे मुख्य शहर लोकसंख्या १००००. कोणी म्हणतात हे पूर्वीचे राजतरंगिणीतील रोहिता शहर आहे. परंतु दंतकथेवरून असे दिसत की, हे कोणी पोवार राजाने वसविले असावे असे दिसते. १९६० साली पृथ्वी राजाने हे पुन्हा वसविले. मोंगलाईच्या काळांनंतर १८५७ पर्यंत येथे कोणीहि लढाळत करून जाई १८६७त येथे म्युनिसिपालिटी स्थापन झाली. हे शहर महत्त्वाचे व्यापाराचे ठिकाण आहे. येथे संक्षेप मलमल तयार होते.

रोहटस-पंजाब, सेलम जिल्ह्याच्या सेलम तहशिलीतील एक जिल्हा. वादशाह गोरखाने हा बांधला. याला ४० लक्ष रु. खर्च आला. याचा घेर २१ मैल असून भिंती ३० फूट ६ इंच असून ३०-३५ फूट उंच आहेत. याशिवाय याला ६८

मुख व बारा दरवाजे आहेत; यापैकी सोहल दरवाजा कारक उत्तम आहे.

(२) बंगाल, झाडाबाद जिल्ह्यातील सवाम विभागातील एक जिल्हा. ११०० च्या सुमारास हा जिल्हा प्रतापशहत्या ताब्यात होता. १५३९ त तो गोरखाने घेतला. पुढे अकबरचा हिंदू सेनापति मानसिंग येथे राहत असे १७६४ त तो ब्रिटिशांच्या हाती आला. याचा घेर सुमारे २० मैल आहे.

रोहरी—मुंबई, शिध्दातीत सकर जिल्ह्यातील एक तालुका. क्षेत्रफळ १४९७ चौरस मैल. लोकसंख्या (१९२१) ७७३१०. रोहरी तालुक्यात तांदूळ, ज्वारी व गहू ही मुख्य पिके होतात.

रोहरी हे तालुक्याचे मुख्य शहर आहे. याची लोकसंख्या १०००० आहे. हे शहर प्रथम सय्यद रुक्मिणी शहा याने १२१७ साली वसविले असे म्हणतात. याच्या उत्तरेस नारा कालव्याचे मुक्त आहे. येथे मशिदी पुष्कळ आहेत; त्यातील सुमारे मशौद व इदगा मशीद ह्या मुख्य आहेत. याशिवाय वारमुबारिक म्हणून एक प्रसिद्ध इमारत आहे ही इमारत १७४५ साली महमदाच्या दादीचा कैस केवणाकरिता बांधली गेली. हा कैस रानजडित सोन्याच्या बबीत ठेवला असून दरवर्षी मार्च महिन्यात ही बबी उघडतात. येथे १८५५ साली म्युनिसिपालिटी स्थापन झाली रोहरीच्यातमोर भिधूनदावर राजा जिनर नावाचे बेट आहे.

रोहिणी—प्राच्येस दक्षिणाच्या साठ कन्यातील एक व बंडाच्या तलावास जियातील एक. इतर कन्यापेक्षा हिच्यावर जास्त प्रेम केल्याबद्दल दुसऱ्याने धाडला तू खरी होशील असा शाप दिला ही सध्या नक्षत्रकर्ताने दिसते.

(२) वसुदेवाच्या जियातील एक. हिचा पुत्र बलराम हा श्रेष्ठ असून स्वयंभवाव हिचा आणखीही पुत्र होते

रोहिलखंड—मुक्तप्रांतातील बरेली विभागाला हे नांव लावतात. परंतु त्यात रामपूर संस्थान व नैनीताल जिल्ह्यातील तराई परगणे हेहि भाग घोडतात क्षेत्रफळ १२८०० चौरस मैल तराईत बरेच जंगल, वाघ व बरानटी हत्ती आढळतात.

प्राचीन काळी ह्या प्रदेशातील काही भाग उत्तरपाचा-लात मोडत असे. पूर्वकडील भागात काठेर म्हणत असत. काठेर शब्दाच्या मूळाबद्दल बराच वाद आहे. सुष्ठुलमानी सत्ता वाढण्या प्रमाणात होवें त्या वेळेस राठोबांनी बंदीन ही आपली राजधानी केली. परंतु ह्या भागात नेदमी बंद होत असत. १४१९-२० साली महावतखान सुभेदाराने बंद करून तो स्वतंत्र झाला. १४४८ साली अलमशहा सय्यद याने बंदीन ही आपली राजधानी केली. अकबराने बंदीन सरकार दिल्लीच्या सुभ्यात सामील केला. तरी अकबाग लोक म्हणून म्हणून उचल खात होते, अखेर १७४० साली असो महमदखान रोहिलखंडचा सुभेदार म्हणून नेमला गेला. अली महमद मेल्हानंतर रहमतखान हा

महमदश्या मुलांचा पालक नेमला गेला परंतु अलीचा प्रतिस्पर्धी खानबंगप याने आपला बाव साधण्याचा प्रयत्न केला व पुनः बहाली सुरू झाली अहमदशहा दुराणाच्या दुसऱ्या स्वारीमुळे रहिमतखानाने पराभव प्राप्त आपल्या ताब्यात घेतला. त्याच वेळेस नजीबखान नावाचा सरदार उदयास येत होता. याच्याविरोध मराठे स्वारी करणार होते. म्हणून हा, रहिमतखान व अयोध्येचा नवाब मुभाउद्दौला हे त्रिकुट जमले, व त्यांनी मराठ्यांस परतविले १७७० साली ही घड्या विपत्ती १७७२ साली मुभाउद्दौलाने ४० लाख व घेऊन मराठ्यांविरोध रहिमतखानास मदत देण्याचे कबूल केले. त्याप्रमाणे मुभाउद्दौला याने मराठ्यांस हाकलून लाविले, परंतु रहिमतखानाने हत्ये दिले नाहीत. १७७२ सालातला तह इमर्गच्या समस्त हास्यामुळे इमज-मुभा यांचे रोहित्यांची युद्ध झाले (१७७४) व रहिमतखान लढाईत मेलला. या मदनोबद्दल बोरान हेस्टिंगला नाव द्यावा लागला होता. रोहित्यांपेक्षा उरलेल्या फेजुलखान सरदारांत रामपूर क्षत्यान दिले व अयोध्येच्या नवाबाने १८०१ साली सर्व रोहितखंड मित्रिशाच्या ताब्यात दिले रोहितखंडची लोकसंख्या सुमारे ६ कोटी असून तांत १८६३ व सुसुलमान लोक आहेत

रोहिते—हे लोक इ. स. १७४० च्या सुमारास प्रथम उदयास आले या लोकांची मूळ पंडिका अशी आहे की, यांचा मूळपुरुष जो अली महमद रोहिता तो एका हिंदुस्थानी अहिंसावा मुलगा असून, त्याच्या लहानपणापासून त्याचे पालनपोषण एका अफगाण गुरूस्याकडून झाले. या गुरूस्यानेच त्याचे अली महमद रोहिता असे नाव ठेविले होते, याच्या नांवावरून पुढे याच्या अनुयायांसहि रोहिते असे म्हणू लागले प्रथमारीं हा मुरादाबादच्या नांवास सुमेदारांच्या हाताखाली अफगाण पोटेरसरीच्या एका लहान तुडकीबरोल अधिकारी होता. यानंतर अलीने अधिक सर्राचाबाबामें गिप करून काही जमीन आपल्या ताब्यात घेतली. याच्या अधिकमाग्याची प्रतिकार करणाकरता पुढे प्रयत्न करण्यांत आला तेव्हा याने बंड करून, बगोर कमंडिनखान याच्या नांवाचा पराभव केला. या सर्व गोष्टी जेथे घडून आल्या तो भाग अंतर्बेदीमध्ये असलेल्या कमंडिनखानाच्या जहागिरांतच असून, दिल्लीपासून त्याचे अंतर शंभर मैलांहून फारसे अधिक नव्हते. रोहिते लोक दिवसेंदिवस अधिकाधिक प्रबळ होऊ लागले. हे पाहून त्यांचे निर्मूलन करणे भारी, याविषयी अयोध्येचा नवाब बगोर सफदरजंग हा मनोत विचार करू लागला. स. १७४८ च्या सुमारास अली महमद हा मेलला. अन्धालीने हिंदुस्तानीत पहिली स्वारी केली तेव्हा (१७४८) रोहिते लोकांत अंतःकलह माजला होता. तरी पण त्यांनी आपली सत्ता हक्क हक्क अयोप्या-प्रोत्पावनेत बलवियामुळे सफदरजंगाला त्यांची भीति वाटू लागली. म्हणून त्याने अली महमदचा मुलाच्या मांड्यास

उत्तेजनच दिले पुढे अलीचा तिसरा मुलगा सादुलखान, याने आपला पालक हाकीम रहमत याच्या मदतीने आपली सत्ता प्रस्थापित केली. सादुलखानाच्या दोघा वडोल भावास अन्धालीने कैद करून नेले असल्यामुळे, त्यांना इतके दिवस-पर्यंत मांडणीत पडता आले नव्हते. परंतु पुढे ते कैदतून सुटून आल्यावर आपला हक्क सांगू लागले. अन्धालीची भीति नाहशी झाल्याबरोबर सफदरजंगाने रोहितखंड काबीज करून तेथे नवलराय नांवाचा आपला सुमेदार नेमला परंतु सफदरखली आले न आतो तोंच, त्यांनी बंड करून नवलरायास ठार केले. तेव्हा सफदरजंग घालून आला, परंतु त्याचाहि पडामन झाला तेव्हा त्यान मराठे व गाठ यांच्या मदतीने सर्व रोहितखंड पादाक्रांत करून पण्याच रोहिते लोकास कुमाऊन पर्वतात हाकून लाविले (१७५१) या मदतीसाठी म्हणून सफदरजंगाने रोहितखंडातील वण्याचशा भागाचा बसूल मराठ्याकडे लावून दिला.

इ. स. १७५५ त अन्धालीने स्वारी केली तेव्हा, त्याने नजोबउद्दौला रोहिते यास मोगल बादशहाचा सेनापति नेमले (नजीब उद्दौला पहा). नजीब हा मराठ्यांचा वडा शत्रु होता, त्यानेच यानवरते युद्ध उपस्थित केले पुढे थोरल्या माधवरावांनी त्याचे उद्दे काढून रोहित्यांचा कडसा उडविला (१७५२) महादजी सिंदे मोगल बादशहाचा सेनापति नजोबखान यास बरोबर घेऊन रोहितखंडात आला. त्याने गंगानदी अवानक ओलाडून रोहित्यांच्या देव्यावर हल्ला करून त्यातील कित्येक लोक मृत काढले यामुळे रोहित्यांना इतकी दहशत बसली की, मराठ्यांचे सैन्य आले की ते ताबंदीची ठिकाणे व किले भराभर सोडून पळ काढू लागले. सरतेबोवडी मराठ्यांपासून आपले रक्षण करण्याकरिता रोहित्यांनी मुभाउद्दौलाचा मदत मागितली व तिच्याकरिता त्यास पैसाहि पुरविला. मुभा हा रोहितखंड पक्षांत घालण्याकरिता पूर्वापासून उपलेलाच होता. त्याने रोहित्यांच्या पैशावर आपले सैन्य वाढवून त्यांना बसवून घेतले.

हावितखानांमार्गे त्यांची सर्व वडागीर त्याचा पुत्र गुलाम कादर याकडे आली. याच्या कारकीर्दीने अखेरची दोन वर्षे महादजी घिषाविरोध लढवता गेला. सन १७८८ मध्ये याने दिल्लीचे अत्याचर केले त्यावरून प्रायशित देव्याकरिता मराठ्यांनी याला पकडून त्याचे हस्तपादादि सर्व अवयव कापून त्याचा प्राण घेतला (१७८८) (गुलाम कादर पहा) सध्या रामपूर येथील नवाब हा रोहित्यांच्या निरनिराळ्या जहागिरदारांपेक्षा एकठाच कायम राहिला आहे. रोहिते लोक हे आठहोड असल्याने फार करून सध्यात जोररी करितात, घिषा व किरकोळ हिम, कावेचे मर्णा वगैरे व्यापाराहि वरतात. अलीकडे ते सावकारी करावयास लागले आहेत. कुड्यापासून ते अतिशय भारी व्याम घेतात. [डक, इंग्ले. रयाळे, टार्ले-इयलुक, १९२५]

रोहें—मुंबई. कलाया मिह्यांतील तालुका. क्षेत्रफळ २०३ चौरस मैल. १९२१ साली लोकसंख्या ५९९८० होती यावसाचे मान सरासरी १२५ इंच. याचा पूर्वेकडील भाग कारच उष्ण आहे. यात अवचितगड हा प्रसिद्ध टोंगरी किड्या आहे. रोहें हे तालुक्याचे मुख्य शहर असून त्याची लोकसंख्या सुमारे १००० आहे. तालुक्याच्या व्यापाराचे हे मुख्य ठिकाण आहे.

न्हदू (न्होडियम)—ही एक प्लातिन धातु असून हिचा प. भा. अं. १०३ आहे. ही धातु प्लातिन धातुशी संयुक्त स्थितीत असतांना बोलस्टन याने सोडून काढली. प्लातिनच्या कच्च्या धातुपासून प्लातिन हर-प्लातिनित रूपाने काढून टाकल्यावर मिळणाऱ्या द्रावणावर लोहाची क्रिया केली असता ते द्रावण विघटित होते व सोडा मिळतो या साक्ष्यांत नम्राष्ट्र टाकून तप्त करतात व नंतर दाहक पाळासादाह एका लोखंडी मुर्घात (कुसियल) ओतून पुन्हा त्यात उष्णता देतात. उष्णता देऊन मिळालेला पदार्थ मिठाशी मिश्रित करून ह्याच्या वातावरणामध्ये तापवितात, व नंतर त्यांत थोडें नम्राष्ट्र टाकून अन्न-हरिद टाकले असता ऐद असल्यास साकारूपाने खाली बसते व न्हदू (याच्या) अन्नहरिद रूपाने बरीच द्रावणांत अवती या धातुचे विविध गुणधर्म ११ ते १२.१ पर्यंत असून ब्यार्की एकट्यासारखी असते. त्याचा बरीच प्राणिद माहीत आहेत. ही धातु गंधकासह तप्त केल्यास तिचे गंधकिद मिळते व याच गंधकिदाचे प्राणिदोकरण केले असता न्हदू-गंधकिद तयार होते.

व्हाइन नदी—ही युरोपातील एक महत्त्वाची व गर्मनी-तील मुख्य नदी आहे. हिची लांबी ८५० मैल आहे. उगम स्थिरजलधरा पर्वतात होती व्हाईनच्या एकंदर १२०० उपनद्या आहेत. पण त्या महत्त्वाच्या नाहीत. ही नदी व्हर्गन येथे युरोपमधील एक प्रसिद्ध जलमार्ग आहे पूर्वी हीतून काणाच्या बहामार्गवर कर असे. व प्रत्येक राजा आपल्या मुलखातील कर वसूल करी. यामुळे दळणवळणाला बराच प्रवृत्ती बसला. आता हे सर्व कर काढून टाकण्यात आले असून नदीची स्थिति इतकी सुधारण्यात आली आहे की, गर्मनी, फ्रान्स, इंग्लंड, डॅनमार्क, डॅनमार्क (लेनिनग्रेड) येथे मोठमोठ्या ठिकाणाची गलबते हीतून किंवा लागली आहेत. व व्यापार फार असल्यामुळे रहदारादि फार वाढली आहे.

न्होडेशिया—दक्षिण अफ्रिकेतील प्रिटोरियाच्या साम्राज्य असलेले स्थान. याच्या दक्षिणेस ट्रान्सव्हॅल, पश्चिमेस पाश्चिमपोर्तुगीस अधिकाः व पूर्वेस ब्रिटिश न्यायालक्ष आहे. बाबिसो नद्याने मा देवाने दक्षिणन्होडेशिया आणि उत्तरन्होडेशिया असे दोन विभाग केले आहेत. ह्या देश कांगो नदीच्या दक्षिणेकडील उंचवट्याच्या प्रदेशावर वसलेला असून यातून, लोकोपो सावे व पुन्वे या नद्या बहतात, गुला-बायोपासून सालिबरीयरून घेऊ पोर्तुगीस पूर्वअफ्रिकेपर्यंत या देशातून रेल्वे मेली आहे. दक्षिण न्होडेशियाचे क्षेत्रफळ

१४९००० चौरस मैल असून १९२१ साली येथे १३६२० युरोपीयन व सुमारे ७००००० एतद्देशीय लोक होते. उत्तरन्होडेशियाचे क्षेत्रफळ २९१००० चौरस मैल असून लोकसंख्या (१९२१) २७००० युरोपीयन व १० लाख एतद्देशीय अशी होती. दक्षिण न्होडेशिया जरी उष्णकटिबंधात आहे तरी उंचवट्यावर असल्यामुळे तेथील हवा बांगली आहे. सधेर-पासून मार्चपर्यंत पाऊस पडतो.

न्होडेशियातील लोक बांडूवंशाचे असून त्यांचे (१) न्होडेशियातील मुख्य रहिवासी व (२) झुलुलंडमधून १९ व्या शतकात येऊन राहिलेले अमाझुल, असे दोन वर्ग आहेत. दक्षिण न्होडेशियात मरोना व माटाबेले अशा दोन जाती आहेत. बायबय न्होडेशियात बरोसे जातीचे लोक रहातात. अगदी उत्तरेस अकोरीकोरी व मकुडुमा जातीचे लोक रहातात. न्होडेशियाच्या पूर्वभागातील प्रोतामथे, उतस नोवाचे लोक रहातात. याच्या अनेक पोटागाती असून हे लोक फार भोले आहेत. ब्याथ ह्या त्यांचा प्रमुख देव होय. पश्चिम प्रांतात अर्मजोबेले, अम-होली, इत्यादि अनेक जातीची बर्ती आहे. मुख्य शहरे, सॅलिसबरी (दक्षिण न्होडेशियाची राजधानी), युसबायो, उंटाडी, ग्वेलो, ब्रिक्डोरीया, मेसस्टर, लिं-ह्वस्टन, अवरकॉन इत्यादि होत. न्होडेशियन रेल्वेमुळे मुख्य शहरे आणि खाणींची व व्यापाराची ठिकाणे एकमेकांत जोडली आहेत. नवीन शेतकऱ्यांच्या लायक असून मका या मुख्य धान्याविषय हाई, जव व ओट ह्या पाने येथे होतात. येथील तंबाखू प्रसिद्ध आहे. ग्लोब आणि कोनिकस येथील सुटप सोन्याच्या खाणीविषय इतर पुढील ठिकाणी सोन्याच्या खाणी आहेत चादो, कोलसा, शिस तांबे व हिरे ही येथे सापडतात १९२३ साली दक्षिण न्होडेशियाची आयात-निर्गत अंशकर्म ३५५९१७० व ५३१०५६१ पौंडच्या मालकी होती. उत्तर न्होडेशियाची आयात-निर्गत अनुक्रमे ५२८०६८५ व ४६३५८५ पौंडच्या मालकी होती.

राज्य पद्धति.—दक्षिण न्होडेशियामधील राज्यकारभार स. १९२३ च्या भाक्योवरपर्यंत दक्षिणअफ्रिका कंपनीच्या ताब्यात होता. पण १९२३ च्या भाक्योवरच्या पहिल्या ठारखेपासून दक्षिण न्होडेशिया भाक्योवरच्या साम्राज्यातील नवाहतीचा ओटण्यात आला व तेथे नवीन राज्यपद्धति अंमलात आली या नवीन पद्धतीचे न्होडेशियाचा राज्यकारभार बहर्नर, एक कार्यकारीमंडळ व कार्यदेमंडळ यांच्या ताब्यात असतो कार्यदेमंडळाला दोनहत्तीयांश मगने शासनपद्धतीत दुसऱ्या सुविण्याचा अधिकार आहे. प्रिमांनोहि मतदानाचा अधिकार आहे. उत्तर न्होडेशियाचा राज्यकारभार १९२४ च्या एप्रिलपासून ब्रिटिश सरकारने आपल्या ताब्यात घेतला आहे. व दक्षिण न्होडेशियाच्या शासनपद्धतीप्रमाणेच येथील राज्यपद्धती बनविण्यात आली आहे १९२१ साली दक्षिण न्होडेशियात सुमारे ८० शाळा असून त्यांपैकी ५ एतद्देशीयकिरीता होत्या. बसाहतीने १९२१२० पर्यंत

शिक्षणासाठी १९२१ साली खर्च केले. १९२३ साली दक्षिण न्होडेशियाचे १३२६४९९ पौंड उत्पन्न व खर्च १३५०४४२ पौंड होता; उत्तर न्होडेशियाचे २५८००८ पौंड उत्पन्न व ३३८९८३ पौंड खर्च होता.

इति हा स.—प्रथम बाटु लोकांच्या ताब्यात न्होडेशियाचा प्रदेश होता. पुढे १५ व्या शतकापासून १८ व्या शतकापर्यंत मोनोमोटापा घराण्यांतील राजांनी येथे राज्य केले. नंतर झूळ लोकांच्या माटवेले कानोवा पुढारी मोंसिलिकेटुझ याने व त्याच्या पश्चात् लो बैंगुलाने न्होडेशियातील बऱ्याच भागावर आपली सत्ता प्रस्थापित केली. १९ व्या शतकांत आफ्रिका खंडातील बेवारसी भाग आपापल्या ताब्यात आणण्याबद्दल पश्चिम युरोपीय राष्ट्रांमध्ये स्पर्धा सुरू झाली. शेवटी न्होडस नामक एका इंग्लिश सुसह्याने १८८८ साली लो बैंगुलाशी तह करून, ब्रिटिशांच्या परवानगीशिवाय इतर कोणत्याही राष्ट्राशी लो बैंगुलाने तह करता कामा नये असे ठरवून घेतले व पुढे लोकरच त्याला पेन्शन घेण्यास लावून त्याच्या ताब्यांतील सर्व खाणी वगैरेचे मालकी हक्क न्होडस प्रभुति जमीनदारांनी आपल्याला मिळविले व अशा रीतीने हळू हळू हा सर्व प्रदेश ब्रिटिश साऊथ ऑफ्रिकन कंपनीच्या ताब्यात आला. या कंपनीला १८८९ साली याची सनद मिळाली. झांजेसीला रेल्वे नेणे, वसाहतवास्यांना उत्तेजन देणे व व्यापाराची उन्नति करणे हे कंपनीचे उद्देश होते. अरिबाल्ड रॉशकोली होमन मोशानाल्ड फार्मोज करून पोर्टुगीजांचा पराभव केला. डॉक्टर जामिसनच्या कारकीर्दीत बनियालॅंड-ट्रेड येथील बोर स्वारीची पिच्छेहाट झाली. पोर्तुगीजांच्या संमतीने नवीन बंदर केल्यामुळे व नवीन सोन्याच्या खाणी सापडल्यामुळे देशाची पुष्कळ भरभराट झाली. १८९५ सालच्या जाहीरनाम्याप्रमाणे सनदी कंपनीच्या भागाला न्होडेशिया हे नाव देण्यात आले. केवळ कायरो यामध्ये दळण-घळण सुरू करण्याकरिता ऑफ्रिकन ट्रान्सकांटेन्टल कंपनीची स्थापना झाली. बेचुआनलॅंडचा कारभार कंपनीसरकारकडे देण्याकरिता ब्रिटिश सरकारने दिलेली संमति जामिसनच्या हत्यामुळे रद्द करण्यात आली. जामिसननंतर आलेल्या अल्मेइदाच्या कारकीर्दीत मेटेशल लोकोर्नो, कंपनीच्या जुलुमाने पोडित झाल्यामुळे बंड केले, गोम्या लोकांची कत्तल केली. पण ते बंड सवकरच मोडले गेले. या १८९९ सालच्या बंडानंतर येथील राज्यकारभारात पुष्कळ फेरफार झाले. ब्रिटिश साऊथ ऑफ्रिकन वसाहतीचे अधिकाधिक ऐक्य होत जावे या निमित्ताने की चढवळ सुरू झाली. तात दक्षिण न्होडेशियाबद्दल उसाहाने माग घेतला पण १९०८ साली जी वसाहतपरिपद भरली होती तीत न्होडेशिया हा परतंत्र असल्यामुळे न्होडेशियन समासदानां फारसा मान मिळाला नाही. व दक्षिण आफ्रिकन संघात त्याचा समावेशही करण्यात आला नाही. तथापि न्होडेशियातील अरेब लोक कंपनीच्याताब्यात

रहाण्याला तयार असल्यामुळे त्यांनी या प्रश्नाकडे विशेष लक्ष दिले नाही.

१९११ साली न्होडेशियाचे जे तीन भाग होते ते बदलून उत्तर न्होडेशिया व दक्षिण न्होडेशिया एवढे दोन भाग ठेवण्यात आले. दक्षिण आफ्रिकन संघाने दक्षिण न्होडेशियाला आपल्या संघात सामील होण्याला परवानगी दिली होती. तथापि दक्षिण न्होडेशिया त्याला कबूल नव्हता. त्याला स्वतःचे पूर्ण स्वातंत्र्य पाहिजे होते. १९११ साली, कायदे-मंडळात निवडलेल्या प्रतिनिधींना बहुमत देण्यात आले, व त्यामुळे दक्षिण न्होडेशिया व त्याचा कारभार चालविणारी कंपनी यांच्यामध्ये झगड्याचे बीं झळसे गेले. १९१४ साली या झगड्याला मूर्त स्वरूप प्राप्त झाले. त्याच सालच्या कायदेमंडळाने दक्षिण न्होडेशियातील जमिनीवर कंपनीचा मालकी हक्क नाही असे ठरविले, व हा प्रश्न न्यायकमिटीकडे सोंपविण्यात आला. इतक्यात महायुद्धाला सुरवात झाली. न्होडेशियाने महायुद्धामध्ये दोस्तसरकाराना सर्व तऱ्हेने मदत केली. इकडे न्होडेशियातील अंतर्गम कारभाराबद्दल व विशेषतः कंपनीच्या जमीनमालकीच्या प्रश्नावर न्यायकमिटीने आपले पुढील मत जाहीर केले; दक्षिण न्होडेशियातील सर्व जमीन राजाच्या मालकीची असून ती कंपनीला उपभोगासाठी देण्यात आली आहे व तिच्यापासून सर्व जमीन काढून प्यावयाची असल्यास, तिला तोटा आला असल्यास तो भरून दिला पाहिजे. कंपनीने ज्या जमिनी विकण्या असतील त्या तिने आपल्या अधिकारांतच विकण्या आहेत, सर्व खाणीवर कंपनीची सत्ता आहे. त्यानंतर कंपनीला किती तोटा आला त्याचा अंदाज ठरविण्यात आला व त्याची भरपाई दक्षिण न्होडेशियाने दिल्यास जबाबदारीची राज्यपद्धति त्याला देण्यात यावी, असा कायदेमंडळाने ठराव केला. तथापि लॉर्ड मिलनर या वसाहतचेकटरीने तसे करण्याला अनुमति दिली नाही. तथापि त्याने पुन्हा एक कमिटी नेमिली व त्या कमिटीने दक्षिण न्होडेशिया हा ब्रिटिश साम्राज्याला जोडण्यात येऊन त्याला जबाबदारीचे स्वायत्त देण्यात यावे अशी शिफारस केली. पण या कमिटीने आपले मत देण्यापूर्वी दक्षिण न्होडेशियाने दक्षिण आफ्रिकन संघाकडे आपल्याला कोणत्या अटीवर सामील करून घेण्यात येईल याविषयी सुलहा मागितल्या त्यावर दक्षिण न्होडेशियातील सर्व रयतवारी जमिनीवर दक्षिण आफ्रिकन संघाची मालकी कबूल करण्यास दक्षिण न्होडेशिया तयार असेल तर त्याला आपल्या संघात सामील करण्यात येईल असा स्पष्ट साहसाने खलिता पाठवला पण १९२३ साली, कायदेमंडळाच्या ठरावाला अनुसरून दक्षिण न्होडेशियाला जबाबदारीचे स्वायत्त देण्यात आल्यामुळे स्पष्ट साहसाचा खलिता विचारात घेण्याचे कारणच उरले नाही.

ल—या वर्णांची पहिली अवस्था इतर वर्णांप्रमाणे अशी-
ल = ज च ट ल ल काच्या गिरनार
लेखात, बुधरी

कुशानवंशी राजांच्या वेळच्या मथुरा येथील लेखात (इ. स. १-२ रे शतक), तिसरी झालरापाटण येथील रामा दुर्ग-
गणाच्या लेखात (इ. स. ६८९) व शेवटची इ. स. १२०८
मथुरा ओरिआ लेखात दृष्टीस पडेल.

लॅकॅस्टर—इंग्लंड, लॅकॅसायर कौंटीमधील एक बंदर
व म्युनिसिपल बरो. लोकसंख्या (१९२१) ४०२१२. हे बंदर
त्युना नदीमुखाच्या दक्षिण तीरावर आहे. येथे एका
ज्वलंतपावर एक दुर्ग व सेंट मेरीचे प्रार्थनामंदिर आहे.
हा दुर्ग प्राचीन रोमन छावणीच्या ठिकाणी उभारला असावा
असा अंदाज आहे. स्टोरी संस्थेत विज्ञांची गॅलेरी,
कलागुबन, पदार्थसंग्रहालय व ग्रंथालय आहेत. येथील
मुख्य उद्योगधंदे म्हणजे कापूस पिमण, मेषकापड,
नक्षीदार लोकडकाम, रेशमे व वगैरे तयार करणे होत.
प्राचीन काळी लॅकॅसायर हे रोमन लोकांचे महत्त्वाचे
ठाम होते. येथे वेन्स लोकांच्या वेळचे काही अवशेष दृष्टीस
पडतात.

लॅका—जमुद्रीपाच्या आसमंतात क्षारसमुद्रात भी
आठ उपद्वीप आहेत त्यातील आठवे. हे कन्याकुमारीच्या
दक्षिणेस आहे. यावर त्रिकूट अग्नर लेख नावाचा पर्वत आहे.

न ग री.—मुकेश राक्षसाच्या मारुतवान इत्यादि तीन
पुत्रांनी देशास पीडा दिली असता विश्वकर्माने भिन्नन त्यांच्या
संतोषार्थे त्रिकूट पर्वताच्या शिरोभागी शतयोजने लाव, तीन
योजने रुंद अशी एक नगरी निर्माण करून दिली होती ती.
येथे संघसहस्रतमान मारुतवान बहुत काळपर्यंत रहात असतां
विष्णूच्या भयाने त्यास ती जागा सोडून पाताळांत आऊन राहणे
भाग पडले. तेव्हापासून ती जागा काही काळपर्यंत ओस
पडली. पुढे विश्वा ऋषीच्या आज्ञेने येथे त्याचा मुलगा
वैश्रवण (कुबेर) राहू लागला. पुढे रावण पराक्रमी क्षात्र्यानंतर
त्याने ती नगरी वैश्रवणापासून युक्तीनेच घेतली. रावणाच्या
मृत्यूनंतर तेथे विभीषण राज्य करू लागला. तो चिरंजीव
असल्यामुळे अजून तित अस्तून चालू करत समाप्त होईपर्यंत
तेथे राहणार अशी समजूत आहे. अहवेक्षणने लंकेस
“पृथ्वीचा पेटा” असे म्हटले आहे. महानामनुच्या बुधण्या
येथील शिलालेखांत लंका घेडाचा उल्लेख आहे.

लककुंडी.—मुंबई, धारवाड जिल्हा, गदक तालुक्यातील
प्राचीन वस्तुसंग्रहालयाच्या दृष्टीने महत्त्वाचे स्थळ. हे गदक
शहरापासून ७ मैल लांब आहे. लोकसंख्या सुमारे ४०००.

या ठिकाणी ५० देवालये व ३५ शिलालेख आहेत. देवालये
अशनाचावीची आहेत असे म्हणतात. १०७० साली चोल
राजांनी स्वारी करून या देवालयांची नासधूस केली. परंतु
पुन्हा ती बांधली गेली. त्यांत काहीविशेषाचाच देऊळ
सर्वात मोठे असून अतिशय सुंदर आहे. या ठिकाणी पाय-
विहिरी असल्या आहेत. ३५ शिलालेखांपैकी अतिशय
जुना शिलालेख सन ८६८ मधील आहे. ११९२ साली
चोर यक्ष्मा राजाने आपली राजधानी लकुंडी येथे नेली व
येथून जवळच देवगिरीच्या यादव राजांचा पराभव केला.

लक्ष्मण्य—गुरोपच्या सखल प्रदेशातील एक जिल्हा.
याच्या पूर्वेकडील भाग लक्ष्मण्यगंगेची ग्रॅंड-डब्ली आहे. व पश्चि-
मेकडील हा याच नावाचा भाग बेल्जियमचा प्रांत आहे.
लक्ष्मण्य हे नाव यातील मुख्य शहरावरून पडलेले आहे.

ग्रॅंड डब्ली.—ग्रॅंड-डब्ली बेल्जियमच्या आग्नेयीस आहे.
हिचे क्षेत्रफळ १९९ चौरस मैल आणि लोकसंख्या (१९२२)
२६०७६० आहे. पैकी तीस हजाराने परकी लोक
आहेत. येथे अग्रद लोकेंद्र पुष्कळ सांपडते. साधारणपणे
येथील जमीन चांगली आहे याचा दक्षिण भाग सर्वांत
जास्त सुपीक आणि सर्वांत जास्त वस्तीचा आहे. घराच्या
बांधकामासाठी लागणारे सर्व प्रकारचे सामान येथे सर्वत्र
मिळू शकते. येथे छोट लोखंड कारखाने, चामडी कामावि-
षयाचे, कापड आणि मोते तयार करण्याचे, कागद क-
ष्याचे, मद्य तयार करण्याचे, साखर करण्याचे वगैरे कारखाने
आहेत. लोक, जर्मन यांबद्दल भार्यत फ्रेंच लव्द मिसळून
बनलेली, मिश्रभाषा बोलतात परंतु काही ठिकाणी फ्रेंच
भाषाही वापरण्याचा प्रथात आहे. ६ ते १३ वर्षे वयाप-
र्यंतच्या मुलांना शिक्षण सक्तीचे आहे. सैन्यात २५० शिपाई
आहेत. सैन्या राज्यकारभार ग्रॅंड-डब्लचे शालेय दिक्या
हतां आहे. तिला मदत म्हणून १५ समासदांची एक सभा
(कौन्सिल ऑफ स्टेट) असते. शिवाय कॅंटनची एका वर्षाकरिता
निवडलेल्या ४८ प्रतिनिधींचे एक (वेल्गुटो नेबर) मंडळ
असते. त्या मंडळाच्या संमतोने कोणताही कायदा करावा
लागतो. सरकारी जमखर्चाच्या वार्षिक अंदाजपत्रकाचा
आंकडा १२१७०००००० फ्रॅंकपर्यंत असतो. आगगाडीचा
रस्ता सरासरी ३५० मैल आहे. लक्ष्मण्य राजधानीशिवाय
एचटरनाक आणि डिकर्क ही दोन मोठाली शहरे आहेत.
लक्ष्मण्यगंगेच्या प्राचीन इतिहासाचे चार काळ पाडता येतात:
(१) इ. स. ९६३-१४३१-होली रोमन एंपायरचा एक
भाग म्हणून ही बघी होती. (२) १४३३-१५०६- बर्गे-
डियन काळ. (३) १५०६-१७१४-स्पॅनिश काळ; आणि

शिक्षणासाठी १९२१ साली खर्च केले. १९२३ साली दक्षिण ऱ्होडेशियाचे १२२६४९९ पौंड उत्पन्न व खर्च १३५०४४२ पौंड होता; उत्तर ऱ्होडेशियाचे २५८००८ पौंड उत्पन्न व ३२८९८३ पौंड खर्च होता.

इतिहास.—प्रथम बांडु लोकांच्या ताब्यात ऱ्होडेशियाचा प्रदेश होता. पुढे १५ व्या शतकापासून १८ व्या शतकापर्यंत मोनोपोटापा पराण्यातील राजांनी येथे राज्य केले. नंतर झुलु लोकांच्या मादबेले जातीचा पुढारी मोसिलिकेट्स याने व त्याच्या पश्चात् लो बैंगुलाने ऱ्होडेशियातील बऱ्याच भागावर आपली सत्ता प्रस्थापित केली. १९ व्या शतकात आफ्रिका खंडातील ब्राह्मसी भाग आपापल्या ताब्यात आपणायदल पश्चिम युरोपीय राष्ट्रांमध्ये स्पर्धा सुरू झाली. वेस्टी ऱ्होडस नामक एका इंग्लिश मुत्सद्द्याने १८८८ साली लो बैंगुलाशी तह करून, मिंटिसाच्या परवानगीशिवाय इतर कोणत्याही राष्ट्राशी लो बैंगुलाने तह करतो कामा नये असे ठरवून घेतले व पुढे लोकरांचे त्याला वेष्टन घेण्यात लावून त्याच्या ताब्यांतील सर्व जागी वगैरेच मालकी हक्क ऱ्होडस प्रभूति जमीनदारांनी आपल्याला मिळविले व अशा रीतीने हळू हळू हा सर्व प्रदेश मिंटिसा साऊथ ऑफिकन कंपनीच्या ताब्यात आला. या कंपनीला १८८९ साली याची सनद मिळाली. हावेझाला रेल्वे नेणे, वसाहतवास्थांना उत्तेजन देणे व व्यापाराची उन्नति करणे हे कंपनीचे उद्देश होते. अखिरहात रौंशकोली होमने मोशानालॅंड काबांग करून पोन्गुगोचा परामर्श केला. डॉक्टर जामिसनच्या फारकीर्दात वनियालॅंड ट्रेंक येथील बीर स्वारीची पिच्छेहाट झाली. पोन्गुगोच्या संमतीने नवीन बंदर केश्यामुळे व नवीन सोन्याच्या खाणी सापडण्यामुळे देशाची पुष्कळ भरभराट झाली. १८९५ सालच्या जाहीरनाम्याप्रमाणे सनदी कंपनीच्या भागात ऱ्होडेशिया हे नाव देण्यात आले. कंपनीचे कायरो यांमध्ये दळणवळण सुरू करण्याकरिता ऑफिकन ट्रान्सकाॅन्टिनेंटल कंपनीची स्थापना झाली. बेनुआनलॅंडचा कारभार कंपनीसरकारकडे देण्याकरिता मिंटिसा सरकारने दिलेली संमति जामिसनच्या हल्यामुळे रद्द करण्यात आली. जामिसननंतर आलेल्या अले-मेच्या फारकीर्दात मेडेनल लोकार्नी, कंपनीच्या जुलुमाने धोडित झाल्यामुळे बंड केले, गोत्या लोकांची कत्तल केली पण ते बंड लवकरच मोडले गेले. या १८९६ सालच्या बंडानंतर येथील राज्यकारभारात पुष्कळ फेरफार झाले. मिंटिसा साऊथ ऑफिकन वसाहतीचे अधिकाधिक ऐक्य होत जावे या निमित्ताने जी नळवळ सुरू झाली तीत दक्षिण ऱ्होडेशियाशीही उत्साहाने माग घेतला पण १९०८ साली जी वसाहतपरिपद भरली होती तीत ऱ्होडेशिया हा परदेश असल्यामुळे ऱ्होडेशियन सभासदना फारसा मान मिळाला नाही. व दक्षिण आफ्रिकन संघात त्याचा समावेशही करण्यात आला नाही. तथापि ऱ्होडेशियातील बरेच लोक कंपनीच्या ताब्यात

रहाण्याला तयार असल्यामुळे त्यांनी या प्रश्नाकडे विशेष लक्ष दिले नाही.

१९११ साली ऱ्होडेशियाचे जे तीन भाग होते ते बहुतेक उत्तर ऱ्होडेशिया व दक्षिण ऱ्होडेशिया एवढे दोन भाग ठेवण्यात आले. दक्षिण आफ्रिकन संघाने दक्षिण ऱ्होडेशियाला आपल्या संघात सामील होण्याला परवानगी दिली होती. तथापि दक्षिण ऱ्होडेशिया त्याला क्वल नव्हता, त्याला स्वतःचे पूर्ण स्वातंत्र्य पाहिजे होते. १९११ साली, कायदेमंडळात निवडलेल्या प्रतिनिधींना बहुमत देण्यात आले, व त्यामुळे दक्षिण ऱ्होडेशिया व त्याचा कारभार चालविणारी कंपनी यांच्यामध्ये झगड्याचे बी दडले गेले. १९१४ साली या झगड्याला मूर्त स्वरूप प्राप्त झाले. त्याच सालच्या कायदेमंडळाने दक्षिण ऱ्होडेशियातील जमिनीवर कंपनीचा मालकी हक्क नाही असे ठरविले, व हा प्रश्न न्यायकमिटीकडे पोषविण्यात आला. इतक्यात महायुद्धाला सुरवात झाली. ऱ्होडेशियाने महायुद्धामध्ये दोस्तसरकारांना सर्व तऱ्हेने मदत केली. इकडे ऱ्होडेशियातील अंतर्गत कारभाराबद्दल व विशेषतः कंपनीच्या जमीनमालकीच्या प्रश्नावर न्यायकमिटीने आपले पुढील मत जाहीर केले; दक्षिण ऱ्होडेशियातील सर्व जमीन राजाच्या मालकीची असून ती कंपनीला उपभोगासाठी देण्यात आली आहे व तिच्यापासून सर्व जमीन काढून घ्यावयाची असल्यात, तिला तोटा आला असल्यात तो भरून दिला पाहिजे. कंपनीने ज्या जमिनी विकल्या असतील त्या तिने आपल्या अधिचारांतच विकल्या आहेत, सर्व खाणींवर कंपनीची सत्ता आहे. त्यानंतर कंपनीला किती तोटा झाला त्याचा अंदाज ठरविण्यात आला व त्याची भरपाई दक्षिण ऱ्होडेशियाने दिव्यास जबाबदारीची राज्यपद्धति त्याला देण्यात यावी, असा कायदेमंडळाने ठराव केला. तथापि लॉर्ड मिन-वर या वसाहतपेकरीने सर्व करण्याला अनुमति दिली नाही. तथापि त्याने पुन्हा एक किमिती नेमिली व त्या किमितीने दक्षिण ऱ्होडेशिया हा मिंटिसा साम्राज्याला जोडण्यात येऊन त्याला जबाबदारीचे स्वराज्य देण्यात यावे अशी शिफारस केली. पण या किमितीने आपले मत देण्यापूर्वी दक्षिण ऱ्होडेशियाने दक्षिण आफ्रिकन संघाकडे आपल्याला कोणत्या अटीवर सामील करून घेण्यात येईल याविषयी जुलुसा मागितला. त्यावर दक्षिण ऱ्होडेशियातील सर्वेस्वतवारी जमिनीवर दक्षिण आफ्रिकन संघाची मालकी क्वल करण्यास दक्षिण ऱ्होडेशिया तयार असेल तर त्याला आपल्या संघात सामील करण्यात येईल असा स्मट्स साहेबाने खलिता पाडवला. पण १९२३ साली, कायदेमंडळाच्या ठरावाला अनुसरून दक्षिण ऱ्होडेशियाला जबाबदारीचे स्वराज्य देण्यात आल्यामुळे स्मट्स साहेबाचा खलिता विचारांत घेण्याचे कारणच उरले नाही.

ल—या वर्णाची पहिली अवस्था इतर वर्णांप्रमाणे अशो-
काच्या गिरनार लेखांत, दुसरी

कृष्णवर्णा राजांच्या वेळच्या मथुरा येथील लेखांत (इ. स. १-२ रे शतक), तिसरी शालासापटण येथील राजा दुर्गा-
गणाच्या लेखांत (इ. स. १८९) व सेवटची इ. स. १२०८ मधल्या ओरिआ लेखांत दृष्टीस पडेल.

लॅक्स्टर—इंग्लंड, लॅक्सायर कॉडीमधील एक बंदर व म्युनिसिपल शहर. लोकसंख्या (१९२१) ४०२१२. हे बंदर ह्युना नदीमुखाच्या दक्षिण तीरावर आहे. येथे एका उंचवट्यावर एक दुर्ग व सेंट मेरीचे श्राव्यमंदिर आहे. हा दुर्ग प्राचीन रोमन छावणीच्या ठिकाणी उभारला असावा असा अंदाज आहे. स्टीरी संस्थेत चित्रांची गॅलरी, कलामुखन, पदार्पणमहालय व प्रणालय आहेत. येथील मुख्य उद्योगधंदे म्हणजे कापूस पिंण, मेणकापड, नक्षीदार लाकूडकाम, रेल्वेचे वगैरे तयार करणे होत. प्राचीन काळी लॅक्सायर हे रोगन लोकांचे महत्त्वाचे ठाणे होते. येथे हेम्ल लोकांच्या वेळेचे काही अवशेष दृष्टीस पडतात.

लंका—अनुद्वीपाच्या आसमंतात धारसमुद्रांत ही आठ उपद्वीपे आहेत त्यांतल आठवें. हे कन्याकुमारीच्या दक्षिणेस आहे. यावर त्रिकूट अगार लंका नावाचा पर्वत आहे.

नगर.—मुळेरा राजासाच्या माल्यवान श्रयादि तीन पुत्रांनी देशांत पोडा दिली असता विषकर्म्यांनी मिळून त्यांच्या संतोषार्थ त्रिकूट पर्वताच्या शिरोभागी शतयोजने छांव, तीन योजने इंद अशी एक नगरी निर्माण करून दिली होती ती. येथे बंधूसहवर्तमान माल्यवान बहुत काळपर्यंत रहात असता विष्णूच्या भयाने त्यास ती जगा सोडून पाताळांत जाऊन राहणे भाग पडले. तेव्हापासून ती जागा काही काळपर्यंत ओस पडली. पुढे विभवा ऋषीच्या आज्ञेने येथे त्याचा मुलगा वैश्रवण (कुबेर) राहू लागला. पुढे रावण पशुपती शाल्यानंतर त्याने ती नगरी वैश्रवणापासून युक्तीनेच घेतली. रावणाच्या मृत्यूनंतर तेथे विभीषण राज्य करू लागला. तो चिरंजीव अष्टनामुळे अजून तांत असून चालू करण सम्राट होईपर्यंत तेथे राहणार अशी समजूत आहे. अलवेढणीने लंकेस “पृथ्वीचा पेला” असे म्हंटले आहे. महानामनुच्या बुद्धगया येथील शिलालेखांत लंका घेठाचा उल्लेख आहे.

लक्ष्मण.—मुंबई, धारवाड जिल्हा, गदक तालुक्यातील प्राचीन वस्तुसंशोधकाच्या दृष्टीने महत्त्वाचे स्थळ. हे गदक शहरापासून ७ मैल लांब आहे. लोकसंख्या सुमारे ४०००.

या ठिकाणी ५० देवालय व ३५ शिलालेख आहेत. देवालये जखनाचार्यांची आहेत असे म्हणतात. १०७० साली चोल राजांनी स्वारी करून या देवालयांची नासधूस केली. परंतु पुन्हा ती बांधली गेली. त्यांत काशीविश्वेश्वराचे देऊळ सर्वांत मोठे असून अतिशय सुंदर आहे. या ठिकाणी पाय-
विहिरी असल्या आहेत. ३५ शिलालेखांपैकी अतिशय जुना शिलालेख सन ८६८ मधील आहे. ११९२ साली धीर वल्लभ राजाने आपली रामधानी लक्ष्मण येथे नेली व येथून जवळच देवगिरीच्या यादव राजांचा पराभव केला.

लक्ष्मणगंग—युरोपच्या सत्तल प्रदेशातील एक जिल्हा. याच्या पूर्वेकडील भाग लक्ष्मणगंगी मंडळची आहे. व पश्चि-
मेकडील हा याच नावाचा भाग बेल्जियमचा प्रांत आहे. लक्ष्मणगंग हे गांव बोतील मुख्य शहरावरून पडलेले आहे.

मंडळची.—मंडळची बेल्जियमच्या आग्नेयीस आहे. हिचे क्षेत्रफळ ९९९ चौरस मैल आणि लोकसंख्या (१९२२) २९०७९७ आहे. पैकी तीत हजारावर परकी लोक आहेत. येथे अग्रुल लोरेड पुष्कळ तोपखर्चे. साधारणपणे येथील जमीन चांगली आहे. याचा दक्षिण भाग सर्वांत जास्त सुपीक आणि सर्वांत जास्त वस्तीचा आहे. घराच्या बांधकामासाठी लागणारे सर्व प्रकारचे सामान येथे सर्वत्र मिळू शकते. येथे शुद्ध लोखंड करण्याचे, चांगली कमावि-
ण्याचे, कापड आणि मोठे तयार करण्याचे, कागद क-
ण्याचे, मद्य तयार करण्याचे, साखर करण्याचे वगैरे कारखाने आहेत. लोखंड, जमीन गावडळ धातूत फ्रेंच रानद मिसळून बनलेली, मिश्रभाषा बोलतात परंतु काही ठिकाणी फ्रेंच भाषाही वापरण्याचा प्रघात आहे. ९ ते १३ वर्षे वयाप-
र्यंतच्या मुलांना शिक्षण सक्तीचे आहे. तेथ्यात २५० शिपाई आहेत. सग्या राज्यकारभार मंडळचेत शार्लट हिच्या हाती आहे. तिला यदत म्हणून १५ समासदांची एक समा (कौन्सिल ऑफ स्टेट) असते. शिषाय फॅडनर्नी सहा वर्षांकरिता निवडलेल्या ४८ प्रतिनिधींचे एक (डेप्युटी चेंबर) मंडळ असते. त्या मंडळाच्या समतीने कोणताहि कायदा करावा लागतो. सरकारी जमनसर्वाच्या वार्षिक अंदाजपत्रकाचा आकडा १२१७००००० फ्रॅंकपर्यंत असतो. आगगाडीचा रस्ता सरासरी ३५० मैल आहे. लक्ष्मणगंग राजधानीशिवाय एचटरनाक आणि डिकर्क ही दोन मोठाली शहरे आहेत. लक्ष्मणगंगच्या प्राचीन इतिहासाचे चार काळ पाडता येतात: (१) इ. स. ९६३-१४३- होली रोमन एंपायरचा एक भाग म्हणून ही दबो होती. (२) १४४३-१५०६- बर्ग-
डियन काळ. (३) १५०६-१७१४-स्पॅनिश काळ; आणि

(५) १७१४-१७९५-ऑस्ट्रियन काल. सन १७९५-१८१५ पर्यंत ही डची फ्रेंचकडे होती. पुढे विद्वांसाच्या काँग्रेसने ही फ्रेंच डची घनविली. १८१५-१८६६ पर्यंत ही जर्मन राष्ट्र-सेधान होती. १८६७ च्या लंडन येथील तहाने हा मुलख 'तटस्थ' असल्याचे जाहीर करण्यात आले व त्याच्या स्वातंत्र्यरक्षणची मोठ्या युरोपीयन राष्ट्रांनी हमी घेतली. १९१९ साली लक्ष्मणगंवा जर्मनीशी असलेला संबंध तोडण्यात आला.

लखतर—मुंबई, काठेवाड पो. एजन्सीमधील संस्थान. क्षेत्रफळ २४८ चौरस मैल असून लोकसंख्या सुमारे १५०००. खेडी ५१. उत्पन्न पाऊण लाख. याचे ठाण व लखतर असे दोन भाग आहेत. हा प्रदेश खडकाळ आहे. येथील जमिनीत कापूस व काही मासुकी धान्ये पेरतात. ठाणची मातीची भांडी फार सुरेख म्हणून सर्वत्र प्रसिद्ध आहेत. काठेवाडी संस्थानांत लखतर तिसऱ्या प्रतीचे संस्थान आहे. प्रागज्जाच्या संस्थानाने लखतर तालुका हलवडेचे राजेसाहेब चंद्रसिंगजी यांच्या मुलाला (अभयसिंगजीला) दिलेला होता. त्याने ठाण व त्याच्या आसपासचा मुलुख जिकला होता (१९०४-१९१५). सातपंचे डाकूर याच वंशातील आहेत.

लखदिव घेणे—(लखादिव = लख घेणे) मद्रास हलाख्यातील मलबारचा द्वीपसमूह. अंड्रीय नावाचे जे सर्वोत जवळचे बेटे आहेत ते किनाऱ्यापासून १४० मैलावर आहे. उत्तरेकडे दुसरी ५ बेटे अमिनीदिव या नावाने ओळखिली जाणारी दक्षिण कानडा जिल्ह्यात आहेत. बाकीच्या बेटांना कनानोर बेटे म्हणत असून ही मलबार जिल्ह्यात मोडतात. यात अंड्रीय, करवती, अगासि, कचेनी, व मिनीकाय या बेटांचा समावेश होतो. या सर्व बेटांचे क्षेत्रफळ सरासरी ११२ चौरस मैलाइतके असून सुहेली व पिथी ही उजाड बेटे हि विस्ताराने तेवढीच आहेत. परंतु बेटे ८ असून दुसरी मिनीकाय बेट भूगोलाच्या दृष्टीने मालदीव बेटात समाविष्ट असूनहि राजकीयदृष्ट्या लखदीव बेटांत ते जोडलेले आहे.

या बेटांत विहिरी पुष्कळ असून त्यांचे पाणी उत्तम असते. बेटांवरील जमीन सुपीक असून पुष्कळ बेटांत फळभाज्यांचा अभाव असतो. परंतु नारळाच्या झाडांना सदर प्रदेश अतिशय मानवत असल्यामुळे नारळ हे मुख्य पीक गणले जाते. हिंदुस्थानांतल्या नारळापेक्षा बेटांतील नारळ आकाराने बरेच लहान असतात. तरी दोन वर्षांच्या अवधीतच नारळाच्या झाडाना फळे लागून पुष्कळ येतात. इकडे तांदूळ मुळीच होत नाही लिंबे व फणस बहुधा सर्वत्र पिकतात. सुपीक जमिनीत सुपारी होते. दरसाल पावसाचे मान ५० इंचपर्यंत असते. बहुतेक सर्व बेटांवर गुरे व बकरा आहेत. परंतु मिनीकाय बेटात घोडा आहेत. उंदरांचा मुकाळ असून नारळाला ते फार उपद्रव देतात याकरिता सरकारने मृगसंशोधन व उंदरांचा शंहरा करण्याकरिता बाहेरून सुदाम आणिली

होती परंतु काही उपयोग झाला नाही. अश्वतरे व समुद्रपक्षां पुष्कळ आहेत. पोवळी व शिंपा सर्व प्रकारच्या सांपडतात. मोठ्या पाण्यात शाकंसारखे मासे विपुल असून जमिनीवरील पक्षी विलकूल नाहीत व पाण्यात राहणारे गवयहीही नाहीत. मिनीकाय बेटांत चिलटांचा फार उपद्रव असतो.

एक दशक्या अशी आहे की ९ व्या शतकांत चेरमान चेरमाळाराजा मकहून परत येत असता वाटेत लखदिव बेटाजवळ त्याचे मलबत फुटले; येथील लोकांची भाषा व रुढी यांचे मलबारच्या हिंदू लोकांनी येथे वसाहत केली असावी असा जबरदस्त संशय येतो. १२ व्या शतकांत येथील हिंदूंना आपला धर्म बदलून ते मुसलमान झाले. वसाहत करणाऱ्यांनी कोलचिरी राजांचे वर्चस्व कळू केले. परंतु कनानोरचे अली राजे उदयाला आल्यावर लखदिव बेटे त्याच्या अमलाखाली १७९१ पर्यंत राहिली. कनानोर जयविलेस इंग्रजांनी घेतले त्यावेळस लखदिव बेटे आपोआप इंग्रजांकडे आली. १७९६ साली कनानोरच्या बिबीशी इंग्रजांनी अशा करार केला की, कांही दरसाल मंडणी दिव्यावर लखदिव बेटांची व्यवस्था बिबीकडेच राहावी; अद्यापर्यंत तीच व्यवस्था चालू आहे.

या बेटावर राहणारे लोक मुसलमान आहेत. उत्तर मलबारच्या मोर्पेला लोकांच्यासारख्याच येथील लोकांच्या चालीरीती आहेत. फक्त फरक एवढाच की, येथील बायका गोपा पाळीत नाहीत. बेटांवरील लोक मल्याळी भाषा बोलतात, परंतु लिहितांना ते अरबी लिपीचा उपयोग करतात. बेटांवरील लोकसंख्या सुमारे १००००. आहे, येथील लोकांचा मुख्य धंदा नारळाची दोखंडे करण्याचा होय. दोरखंडे बहुधा बायका करतात. येथून नारळ, कासवाच्या पाठी व कवस्था हिंदुस्थानांत पाठवून याच्या मोबदला तांदूळ मागवितात. प्रत्येक बेटावर अमीन नांवाचा एक अधिकारी असतो. त्याची नेमणूक मलबारचे कलेक्टर करित असून त्यावर बेटाच्या राज्यव्यवस्थेसंबंधी सर्व प्रकारची जबाबदारी असते. बेटांचे उत्पन्न १८७५ साली ५६८२० रु होऊन खर्च ४७४६० रु झाला.

लखनादोन—मध्यप्रांत, सिवनी जिल्ह्यातील एक तालुका. क्षेत्रफळ १५५८ चौरस मैल. लोकसंख्या (१९११) १७०६७६. यांत खेडी ८४७. तहशिलीचे मुख्य ठिकाण लखनादोन हे असून ते सिवनीपासून ३८ मैल दूर आहे. तहशिलीचा सुपीक भाग पूर्वेस मंडल्याकडालेला सपाट प्रदेश व उत्तरेस, नर्मदा नदीच्या काठचा न्हान तुकडा होय. बाकीचा सारा सातपुड्याच्या दऱ्याखोऱ्यात जातो.

लखनौ, जि लहा —मध्यप्रांत, लखनौ मार्गातील मध्य-जिल्हा. क्षेत्रफळ १६७ चौ. मैल. त्याच्या वायव्येस हवाई व सीतापूर-इंझान्येस बाराबंकी, आमेयीस रायबरेली व नेमकेसेस उनाव जिह्मे आहेत. जिल्ह्यातील बराच भाग सुंदर जंगल, सुपीक जमीन व उत्तम लागवडी यांनी युक्त असून गोमती व

साई नद्या जिल्ह्यातून वाहतात. जिल्ह्याची वनथी म्हणजे गंगा नदीच्या धडीवरील सपाट प्रदेश होय. यांत कांबराया अतिशय असून आंबे, संत्री, बाळिंबे, पेरू व विलाफळे विपुल होतात. वन्य पक्षी थोडे फार आहेत. ह्या समशीतोष्ण असून थुळे विलाफळे पडते. पकित दरसाल ३६ इंच पडतो.

इतिहास:—लखनौ जिल्ह्याचा इतिहास फार प्राचीन आहे. दैनंदिन अशी आहे की, अयोध्येच्या धरामचंदाचा भाऊ लक्ष्मण यांनी लखनौ शहर बांधिले. या जिल्ह्यातील पुष्कळ ठिकाणांचा उल्लेख महाभारतातील अध्यायनाम आढळतो. पूर्वी या प्रदेशांत भार लोकोची वन्दी असून कनोसच्या राजांनी त्यांना शिकवण्याकरिता फार प्रयत्न केले परंतु व्यर्थ. रजपूतांचे असे म्हणणे की, त्यांचे पूर्वज लखनौप्रांतात वसडीला ११ व्या क्रि. १२ शतकांत आले. व तेराव्या शतकापासून मुघलमानांचा प्रवेश होण्यास आरंभ झाला. पंधराव्या शतकांत मोनूरच्या राज्यांत लखनौ प्रांताचा समावेश होत होता. व स. १४७८ च्या सुमारास लखनौला काही महत्त्व येऊ लागले. अकबर बादशहाच्या वेळेस अयोध्या छुमा असून त्यांत लखनौ सरकारी होती.

यापुढे, लखनौ शहराखेरीस इतर जिल्ह्यांचा विस्फोट झाला नाही. अयोध्येचा पहिला नबाब सादतखान याला जो प्रदेश मिळाला, त्यांत लखनौ जिल्ह्याचा समावेश झाला होता. परंतु १७५५ साली अयोध्याप्रांत इंग्रज सरकारने आपल्या राज्यास जोडिला व पुढच्या वर्षी येडाची पागधूम उडाली. त्यासंबंधी हकीकत लखनौ शहराखाली येईल.

पुराणप्रसिद्ध डॅकच्या या जिल्ह्यांत वन्याच असून त्या भार लोकोच्या वेळी तयार झालेल्या असाव्या अशी दंतकथा आहे. शिल्पकामाचे मुख्य अवशेष म्हणजे लखनौ शहरातील जुन्या इमारती होत. लखनौ जिल्ह्यांत सहा शहरां आणि १३२ खेडी आहेत. लोकसंख्या १९२१ साली ७२४३४४ होती. जिल्ह्यांत ३ तहसिली आहेत. जिल्ह्याचे मुख्य ठिकाण लखनौ आहे. एकंदर लोकसंख्येत डॅकडा ७८ हिंदू, डॅकडा २० च्यावर मुसलमान असून शिवाय पारशी लोक, लोधी, कुणबी, अहीर, ब्राह्मण, शेख, चांभार, रजपूत, पठाण, सध्याद, मोगल, इत्यादि जातींचे लोक आहेत. शेतजीव उदरनिर्वाह करणारे डॅकडा ५२ असून शेतकी रजपूत, ब्राह्मण, अहीर, पत्नी, चांभार, लोधी, मुसलमान, कुणबी व मीराऊ लोक करतात. गामती नदीला मोठमोठे पूर येऊन जमिनीवर पुष्कळ गाळ सावतो, त्यायोगे वनलेण्या मळीच्या जमिनीवर उत्पन्न पीक येते. सरासरी जिल्ह्याचा वन्यप्रांत माग ताळुकदारीकडे असून तेवढ्याच मार्गात जमीनदारी आहे. व राहिलेल्या मार्गांत पट्टेदार लोक येतात. गंधू मुख्य पीक असून शिवाय तांदूळ, कडधान्ये यापरी, जव, व हरभरादि पेरतात उत्तम गुरे उत्तर अयोध्येतून आणतात. उत्तम घोण्यांची पैदास जिल्ह्यांत मुख्य होत असून शेळ्यावकण्यांचा मुबलक पुरवठा आहे.

लखनौ शहर खेरीसकरून इतर ठिकाणी उद्योगधंदे फार थोडे आहेत. जिल्ह्यातील आयात मालधान्य, कापड, धातु-सामान, साखर व मोठे ह्या होय. लखनौ शहरांत तयार होणारे मित्रस बाहेर काढतात. त्याखेरीस इतर निर्गम माल पारस नाही. शहराखेरीस मलिहाबाद, मोसाईगंज, मोहनलागंज व बिनहत ही जिल्ह्यातील मुख्य व्यापाराची ठिकाणे आहेत बेशर येथे गुरांचा मोठा बाजार भरतो.

लखनौ हे औध-रोहिलखंड रेल्वेचे मुख्य ठिकाण असून तिचा मुख्य फांट्या जिल्ह्याच्या आग्नेयीकडून वायव्येकडे जातात. कानपूर येथे रामपुताना माळ्या रेल्वेची बंगाल व नॉर्थ वेस्टर्न रेल्वे जोडली आऊन रामपुताना, उत्तर अयोध्या, व बंगाल यांच्या दरम्यान अखंड दळणवळण झालेले आहे. लखनौ जिल्ह्यांत दुष्काळाचे आममन वारंवार असते व त्या ज्या वेळेस दुष्काळ येतात त्या वेळेस त्याचे स्वरूप सौम्य नसते. बंड स्थिरस्थायी वारंवार पुन्हा पहाणी केली तेव्हा काळीचे उत्पन्न ८ लक्षापर्यंत वाढलेले आढळले, पुढे सन १८९३ पासून ९६ पर्यंत पुन्हा फेरपहाणी झाली तीत निरख दर एकरी एक पासून दोड ह्यापापर्यंत होता.

लखनौ शहरांत फक्त म्युनिसिपॅलिटी ह्यापन केली आहे. स्थानिक कामे जिल्हा सभेकडे सौंपिली आहेत. लखनौ येथे मोठा दुग्ध प लक्षणीत लक्षरी दुग्ध आहे. शिक्षणप्रसार लखनौ जिल्ह्यात फार वाढलेला आहे. १९०१ साली लोकसंख्येत साक्षरींचे प्रमाण स. ४.८ (पुरुष स. ८.२ व स्त्रिया स. ०.९) होते. शिक्षणाच्या बाबतीत हिंदू (स. ३.४) मुसलमानांपेक्षा (स. ६) मागसलेले आहेत. या जिल्ह्यांत ६ कॉलेजे असून त्यांपैकी ५ लखनौ शहरांत आहेत.

त हू शी ल.—संयुक्तप्रांत, लखनौ जिल्ह्यातील एक तहसील. क्षेत्रफळ ३६० चौरस मैल; हात काकोरी, बिजनोर व लखनौ असे तीन परगणे आहेत लोकसंख्या सुमारे ४५ लाख. हात ३२० खेडी व ३ मोठी गावे आहेत. लखनौ (जिल्ह्याचे व ताळुक्याचे ठिकाण) व काकोरी ही सर्वांत मोठी गावे होत. तहसिलीमधून गोमती नदी वाहून असून साई व नगवा या नद्या दाक्षिणेकडून वाहतात.

त हू र.—अयोध्या प्रांताची पूर्वीची राजधानी; ही गोमती नदीच्या काठी आहे. औध-रोहिलखंड रेल्वेच्या क्रियेक साया येथे मिळालेल्या असून येथून आसपासच्या जिल्ह्यांकडे मोठमोठे रस्ते गेलेले आहेत. संयुक्तप्रांतात लखनौ हे सर्वांत मोठे शहर असून ब्रिटिश हिंदुस्थानांत याचा ४ था नेबर लावतो. लोकसंख्या २४०५६६. लखनौ हे लक्ष्मणाने बांधिले असे म्हणतात. लखनौसंबंधी पूर्वीची माहिती फारशी वसविलेले असे म्हणतात. लखनौसंबंधी पूर्वीची माहिती फारशी नाही. पहिल्या मुसलमानांच्या स्वाग्यांतर लखनौ शहर शेख व पठाण यांच्या ताब्यांत होते. शेख लोकांनी येथे एक किल्ला बांधला होता व त्या किल्ल्याचा शिरोधार कर लिखन याच्या नावावरून या शहराचे नाव पडले अशी दंतकथा

आहे. पंधराव्या शतकात शहा प्रिना नावाचा एक साई लखनौस होऊन गेला त्याच्या घडण्याच्या दर्शनार्थ पुष्कळ लोक जातात १५२८ साली बाबरने लखनौ शहर घेऊन या गावाजवळ लेदी घराण्यातील शेवटच्या राजाचा भाऊ महमद याचा पराभव केला. सुरी राजांच्या वेळी लखनौ शहराला महत्त्व येऊ लागले होते. अकबराने लखनौ हे एका सरकारीचे मुख्य ठाणे केले होते. परंतु १८ व १९ व्या शतकात याची वाढ जलद झाली. अयोध्येचा पहिला नबाब सादतखान याने लखनौ ही आपली राजधानी केली त्याचा जावई सफदरजंग याने शहराच्या दक्षिणेस ३ मैलांवर जला-लाबाद येथे किला बांधला व गोमती नदीवर दगडी पूल बांधण्यास सुरवात केली व त्याने जुना लक्ष्मणतोला हा किला पुन्हा बांधला. तिसरा नबाब, सुजाउद्दौला हा कैबा-बादेस राहून असे अयोध्येच्या पहिल्या तीन नबाबांच्या फारकीदांत लखनौ शहर आकाराने वाढले, परंतु त्यात शोभि-वंत अशा इमारती फारच थोड्या झाल्या होत्या अयो-ध्येचा चवथा नबाब असफउद्दौला गादीवर असता ही उणीव भरून निघाली व लखनौची भरभराट झाली असे म्हण-ण्यास हरकत नाही नाना प्रकारच्या इमारती, पूल व मशिदी बांधण्यास आल्या. शहराच्या बाहेरील बिबिसापूर् (शिकार-खाना व आरामस्थान) हे हि रानेच बांधलेले आहे सादत-अल्लीखानाचा मुलगा गाजिउद्दीन हैदर हा आपणास राजा म्हणवीत असे. त्याने मोतीमहाल, मुबारकसंग्रहाल, शहाम-हाल वगैरे लखनौ येथील प्रसिद्ध इमारती बांधल्या. मंगेला कालवा करण्याबद्दल त्याची कार खटपट होती पण ती संपलेल फसली. १८२७ साली नासिउद्दीन हैदरने तारा-बली कोठी नावाची वैद्यशाळा बांधून ती विलंकुप्त नावाच्या युरोपियन अधिका-याच्या व्यवस्थेत ठेविली तो मेस्त्रावर सचे व्यवस्था झाली. अहमदअली शाहाने हुसैनबाद इमाम-बादा नावाची इमारत बांधली नंतर अमजनातअलीशहा राज्यपदावर आरुढ होऊन त्याने गोमती नदीवर एक लोखंडी पूल बांधला वासिदअली शाहाने ८० लक्ष रुपये खर्च करून कैसरबाग नावाची सर्वात मोठी अशी इमारत बांधली. १८५७ साली बंड उत्पन्न झाले तेव्हा तेथील रेसि-डेंट जनरल औटराम नावाचा होता त्यावेळेस लखनौला ३२ वी गोरी पलटन व ७ वी काळी पलटन होती पलटणीतल्या शिपायांनी काढतुसे उपयोगात आणण्याची नाकारली नंतर लॉरेन्सन दरबार भरवून लोकार्बी मने वळविण्याचा प्रयत्न केला. दोन दिवसांनी मिरतेस दंगलत्यांची बातमी आली, तेव्हा लॉरेन्सनने विज्झावर शिवंदीचा बंदोबस्त करून वायका-मुलाना सुरक्षित जागी ठेविले. इतक्यात बंडखोर लखनौ-वर चालून गेले लॉरेन्सनने त्यांशी सामना दिला परंतु त्याचे काही चालले नाही पुढे लॉरेन्स विद्यान्यावर पडला असता त्याला गोळी लागून तो ५ दिवसांनंतर वारळा इच्छे श्पात बाया-मुलें होतीच त्याच्या संरक्षणाकरिता औटराम

व हंबलाक नावाचे २ सरदार आले परंतु बंडवास्यापुढे इंग्रज सैन्याचे काही चालेना व कानपूर अगर कलकत्याहून आस्त कुमक येईपर्यंत क्लिष्ठावरील लोकांनी वाट पहाणे भाग पडले. क्लिष्ठावरील लोकांच्या झालीची परमावधी झालेली होती इतक्यांत सर कॉलोन क्योबेल कलकत्याहून आला त्याने दिलखुपराजवाडा हस्तगत करून सिक्द्राबागेकडे राख घरला. तरी सर कॉलोनला एकदम चाल करणे सुरक्षित वाटेना. इतक्यात हंबलाक साहेब मरण पावला. लखनौस बंडवाल्यांची संख्या ३०००० होती स १८५८ त सरकॉलोनला धोर येऊन औटरामच्या कुमकेसहित ६००० गुरुरा आघाडीत ठेवून त्याने लखनौस मोर्चा लाविला. उभयपक्षा एक आठ-वडा झटापट चालली होती. अखेर बंडवास्यांनी पळ काढिला व लखनौ इंग्रजांनी सर केली. पुढे स. १८७७ पर्यंत लखनौ येथे मुख्य ठाणे होते परंतु पुढे लखनौ वायव्यप्रांतास जोडिले य शहरात, अयोध्याप्रांताचे मुख्य न्यायकोट असून, त्या प्रांतातील इतर खात्यांच्याहि मुख्य अधिकाऱ्यांचे मुख्य ठिकाण लखनौच आहे. गावांतील दगडालये व दवाखाने यांपैकी बलरामपूरच्या महाराजांनी स्थापन केलेल्या दगड-लयात साधनसामुग्री सर्वात चांगली आहे. येथे स. १८६२ त म्युनिसिपालिटी स्थापन झाली.

लखनौची छावणी संयुक्तप्रांतात सर्वात मोठी असून येथे ब्रिटिश व एतद्देशीय फौज ठेवलेली असते. हे शहर व्यापा-रापेक्षा कारखान्याकरिता प्रसिद्ध आहे; परंतु ब्रिटिश राज्या-तील बदलेल्या परिस्थितीमुळे येथील उद्योगधंदे बरेच खालावले आहेत. पूर्वी हे शहर भौश्वपान कपडा व जवाहिरी काम तयार करण्याचे केंद्र होते. अद्यापि येथे अगदी जाळ्याभरल्या कापडापासून अत्युत्तम मलमलीपर्यंत सर्व तऱ्हेचे कापड विणले जाते येथील कशिद्याचे जरतारी कामादि प्रसिद्ध आहे. हप्पे, पितळ व तांबे याची भाडीहि येथे होतात, व लाकडी आणि हस्तीदंता कातकामादि केले जाते लखनौचे कुभार निरनिराळ्या प्रकारची भाडी बनवि-तात, त्यापैकी काही फारच उत्तम असतात. व येथील मातीच्या निरनिराळ्या वस्तू (फळे वगैरे) सर्व हिंदुस्थानात प्रख्यात असून कलकत्ता, मुंबई, वगैरे शहरी रवाना होतात. शिषाय अर्वाचीच तऱ्हेचे कारखानेहि आहेत; पैकी चार मोठे कारखाने, कागदाचा व लोखंड गाळण्याचा कारखाना हे मुख्य होत. शिक्षणाच्या बाबतीत लखनौ हे महत्त्वाचे ठिकाण आहे. येथील प्रमुख शिक्षणसंस्था म्हणजे कॅनिंग कॉलेज, तालुकदाराच्या मुलांकरिता कोल्व्हिन शाळा, अमेरिकन मिशनचे राइट सिधन कॉलेज ह्या होत

लखनौ (१२७१-१२०३)—चितोडचा महाराणा. याची सुलती प्रसिद्ध पद्मिनी अज्ञाउद्दीनाने १२०३ त चितो-डवर स्वार केली त्या वेळी हा व याने ११ मुलगे लहान गेले (उदेपूर पहा)

लखिमपूर, जि ल्हा --आसाम, हा जिल्हा ब्रह्मपुत्रा नदीच्या अगदी पूर्वेस आहे याचे क्षेत्रफळ ४५२९ चौरस मैल असून पश्चिमेस दरंग व सिखागर, उत्तरेस मिशमी, मिरी वगैरे टॅकड्या, पूर्वेस समटी टॅकडी व दक्षिणेस नग्य लोकानी वसाहत केलेला भाग ब्रह्मपुत्रानदीच्या दक्षिणेस सपाट प्रदेश असून त्या ठिकाणी चहाचे गळे आहेत उत्तर भागांत चहाचे लहान लहान मळे असून जंगली साई व हत्तींचे खाण्याचे गवत मुबलक आहे जंगली दलदली प्रदेश व ब्रह्मपुत्रा नदी याच्या योगाने सदर प्रदेश मोठा रमणीय वाटतो. जिल्ह्यामधून ब्रह्मपुत्रा उपनद्यासह वहात जाते. जिल्ह्यामधील सपाट प्रदेश खुर्याक असून सागवडीखाली आहे येथील हवा थंड व आनंददायक आहे. फक्त जून, जुलै व ऑगस्ट या तीन महिन्यात मात्र उष्णता अतिशय भासते. उलट मार्च महिन्यात थंडी फार कडक असते जिल्हाच्या तिन्ही भाजूंनी टॅकड्या असल्यामुळे व जंगल मुबलक असल्यामुळे पाऊस फार पडतो

इतिहास--लखिमपूरचा इतिहास इतक्याचमय आहे. ११ व्या शतकांत तिबेटकडून छुटिया लोकांनी हिंदू, व पाल लोकांना ह्याकडून घेऊन ब्रह्मपुत्रा नदीच्या उत्तरकाठी ते वसाहत करून राहिले अहोम नांवाच्या ज्ञान जातीने या छुटिया लोकांचा पराभार करून तेथील सत्ता आपल्याकडे घेतली. नंतर ब्रह्मी लोक आसाममध्ये शिरून त्यांनी अहोम राजापासून लखिमपूर काबीज केले ब्रह्मी लोकांनी भयंकर छत्रे करून तेथील लोकांना फार त्रास दिला पुढे सद्द प्रदेशाची व्यवस्था ईंग्रजांकडे आली

१९२१ साली येथील लोकसंख्या ५८८२९५ होती लखिमपूर जिल्ह्याचे २ पोस्टविभाग केले आहेत, डिब्रुगढ व उत्तर लखिमपूर जिल्ह्यात. डिब्रुगढ हे मोठे शहर आहे व १९२३ खेडी आहेत. लोकांच्या मुख्य भाषा अहोम, छुटिया, काचार, मिरा, परकीय, मुंडा, सताळ वगैरे होत गोंडू व त्याच्या खालोखाल चहा भास्त पिकतो दुसरी पिके कडधान्य, राई व केस होत. १९०४ साली नहावे मळे १४३ व ७०५९१ एकरांत लागवड असून ३ कोटी पौंड चहा साल्या पाऊस पुरेसा पडत असल्याकारणाने पाटबंधाऱ्याचे कारण नाही डिब्रू नदीवरील राखीव जंगल सर्वांत मोठे आहे जंगलात रबराचे उपपन्न बरेच असते. माकम व मैपूर गावी २ मोठ्या कोळशाच्या खाणी असून डिगबोई येथे पेट्रोलियम सापडते अहोम राजाच्या वेळी सोने घुळत वाटण्याचे धंदे बहुधा सर्व नष्टातून चालत असत. चहा, तेल, लाकूड कापणे, मातकाम व रेल्वेचे कारखाने खेरीजकरून दुसरे उद्योगधंदे जिल्ह्यांत नाहीत आसामी लोक बाडी रस्से विणतात; ही बाजारत विक्रीत नसून त्यांचा परगुती उपयोग करतात मुसलमान पितळेची भांडी करतात. बाहेरील व्यापार कलकत्त्याशी चालतो बाहेर जाणारे विद्रास चहा, राकेस,

दगडी कोळसा, मेण, मेणकऱ्या, चामडी, नेत भाणि रबर ही असून आंत येण्याच्या जिवसांत तांदूळ, हरभरा व कडधान्ये, पाखर, तूप, तवाचु, मोठ, कापड, मोहराचे व इतर तेल, सोरंडी पत्रे, यंत्रे वगैरे होत डिब्रुगढ, सदिया, डमडुमा, मार्गेरिता, जैपूर, सताग व उत्तर लखिमपूर ही व्यापारी ठिकाणे होत शिष्टजणांसाठी लखिमपूर फारसे पुढे गेलेले नाही.

(२) संयुक्तप्रांत, खेरी जिल्ह्यातील एक तालुका यात शूर, श्रीनगर, कुका मैलानी, पैना व खेरी परगण्यांचा समावेश होतो क्षेत्रफळ १०५५ चौरस मैल लोकसंख्या सुमारे २॥ लाख तालुक्यात मोठी गावे २ (लखिमपूर व खेरी) असून ५०० खेडी वर आहे.

गा व. --संयुक्तप्रांत, खेरी जिल्ह्यातील, लखिमपूर तालुक्याचे मुख्य ठिकाण हे लखनी--बरेली रेल्वेवर एक स्टेशन आहे लोकसंख्या सुमारे १०००० येथे साखर व धान्य घेऊन ती बाहेर देशां वाटविली जातात. येथे १८९८ साली इन्डुसिपलिटिची स्थापन झाली या ठिकाणी बऱ्याच मुला-मुलींच्या शाळा आहेत

लखेरा--किया लखेरी लातेचा थडा करणाऱ्या लोकांनी जात याची सद्या सुमारे २५ हजार, पैकी राजपुताना व मध्यहिंदुस्थान इकडेच बहुतेक हे लोक आहेत. हे लोक स्वतः ला रजपूत व द्यायस्थ म्हणवून घेतात. यांची कुलनामे पशु, पक्षी, झाडे व इतर पदार्थांवरून पडली आहेत. यांच्यांत झाडावर लाख पेरण्याचा एक विधि आहे. तो बहुधा आश्रिनात करतात लखेरा हा लाखेचे कीटक एका दोगात घेऊन रात्री नागव्याने ते झाडावर पेरतो, नंतर त्या झाडाभोवती कुंपण घालून त्याला दोगास शिई देत नाही एखाद्या विधवेस जर लाख पेरायची असला तर ती आपल्या मुलास कडेवर घेऊन दोग त्याच्या डोक्यावर ठेवून तेथे नेते व एका काडीने से कीटक झाडास लावते लखेरी लोक पायावर अलंकार रंग देण्याकरिता माहुरकी गुलेली म्हणून लाखत भिजविलेला कापूस विकतात हा पायास लावला म्हणजे लाळ रंग होतो. हे लोक बायका व पुढीस घालण्याचे कटिदोरे, राखी व अनंत विकतात

अशी एखादी लिपि होती किंवा नाही, या वादग्रस्त प्रभावा निघाल अशापि लागला नाही तत्वापि जुन्या उपलब्ध अतणःच्या कागदपत्रावरून पाहता निश्चितीपूर्व ४ व्या शतकात, तसेच इ. स. च्या आरंभी व सुमारे १५ व्या शतकात पुण्यांनी थोड्या आंगत लिहिता येईल अशी लिपि होती असे आपणास म्हणता येईल. परंतु या लिप्यास लघुलिपि म्हणण्यापेक्षा मिताक्षरी लिपि म्हणणेच बरे होईल

इ प्र जी भा पा बो ल णा न्या दे शो ती ल
३ पु ले रा न प द ति. — भाषानिक लघुलेखनपद्धति अस्तित्वात येण्यास युरोपस्थळात धार्मिक उरकाते बऱ्याच अशी कारणीभूत झाली आहे त्यावेळी उरकातीची सुधारक तसेच लोकास समजण्याकरिता प्रमोदशक लोक व्याख्याने देत फिरत असत. उरकातीच्या काळातील व्याख्याने स्फूर्तिदायक असावयाचीच. अशी व्याख्याने ज्ञातीच्या तशीच लिहून घेता आली तर उत्तम होईल असे वाटून काही लोक अशी एखादी लघुलिपि सोधून काढण्याच्या प्रयत्नास लागले. इंग्लंडने या भारतीत पुढाकार घेतला व डॉ. टिमोथी ब्राईट व फीटर बेरत या दोघास त्या कार्या बरोच यशस्वि पण आले. नाव घेता येईल अशी पद्धति म्हणजे जॉन मिलिब याने काढलेली पद्धति होय. ही पद्धति वर्णानुक्रमानेच बसविनी होती. परंतु प्रत्यय, म्हणजे उच्चवार वगैरे दाखविण्याच्या पुण्या, वर्णानुक्रमाच्या पुण्यांनी त्यावेळी जवळ जवळ सध्या लिपीहस्तकेच प्राप्तदायक होऊ लागले, निव्वर आणि पिटमन् (१८३०) यांच्या लिपीच्या दरम्यान नितक्या लिप्या निघाल्या त्यापैकी बहुतेक विस्तारप्रमाणे वर्णानुक्रमावर बसविण्या होत्या. ऐंशक पिटमन्च्या पूर्वी रिच, मॅसन्, वायरोम आणि टेलर यांनी लघुलिपि काढण्याचे फारच उत्तम प्रयत्न केले आहेत.

पिटमन्ची पद्धति. — पिटमन्ने आपली नव्यान लघुलिपि सोधून काढण्यापूर्वी सुमारे २५० लघुलेखनपद्धती निघारदा पण त्यापैकी फारच थोड्या शास्त्रज्ञांद होत्या त्यामुळे थोडक्याच दिवसात त्या अस्तंगत झाल्या. १८३० साली सर ऐंशक पिटमन् याने स्वतः सोधून काढलेल्या लिपीसंबंधी एक पुस्तक प्रसिद्ध केले. याच पुस्तकाची दुसरी आवृत्ति १८४० साली प्रसिद्ध झाली. या पद्धतीतील महत्वाची गोष्ट म्हणजे ही पद्धति वर्णानुक्रमानेच नसून ध्वनिनेत्राचीच होय. म्हणजे उदाहरणार्थ मॅगो हा शब्द लिहावयाचा असल्यास त्या शब्दाच्या वर्णानुक्रमातील प्रत्येक वर्णाबद्दल एक रूप असे लिहावयाचे नसून जो ध्वनि ऐकू येईल तो लिहावयाचा असतो. यापासून कायदा हा की, *Magoo* या पांच वर्णाबद्दल ५ पुण्या लिहाव्या लागत नसून मॅ, अमुन्वार व ग अशा फक्त तीनच पुण्या लिहावयाच्या असतात. या पद्धतीप्रमाणे मॅगो हा शब्द फक्त तीनच पुण्या जोडून चटकन् लिहिता येतो. या कायद्यामुळे लिपि शिकव्यास सोपी व नंतर वाच-

ण्यासहि सोपी होत असल्यामुळे पिटमन्ची ध्वनिलेखनलिपि इतकी सुवाच्य आहे की, छात्राःच्यात ही लिपि माहीत असल्यास रिजे जुळवण्याचा लोकांनी त्या लिपीत लिहिलेलीं दांचणीं अशींच्या तशींच्या देऊन त्यांच्याकडून मज्जूर एकदम छापून घेण्याचे प्रयोग उत्तम रीतीने साधले आहेत. " धान्दाच्या कायद्यावर " रिचर्ड कॅम्डेन याने ता. १७०७-१८०५ रोजी बांध येथे एक व्याख्यान दिले होते. ते भाषण लघुलेखनाने असे लिहून घेतले तसेच त्या तसे छात्राःच्यात पाठावस्थेत आले. लघुलेखनहा रिजे जुळविण्याःनीं ते फारच उत्तम रीतीने ते छापून काढले. यावरून या लिपीच्या सुवाच्यपणा व नीटनेटकेपणाविषयी सहज अंदाज करता येईल. पिटमन्च्या पद्धतीतील दुसरा विशेष म्हणजे हा की, ती शास्त्रज्ञांद पायावर रचण्यात आली आहे. व त्यामुळे पूर्वाच्या पद्धतीत शब्दाच्या लुणा ध्यानात ठेवण्यास जे कष्ट पडत असत तिथेकी ये पद्धतीत पडत नाहीत.

१८५४ साली चतुर्लेखा मोजणतीवस्तु शेंकडा १५ लघुलेखक पिटमन्च्या पद्धतीने लिहितात अस दिवस आले पिटमन्च्या पद्धतीप्रमाणे लिहिण्याचा वेग आहर्नित भारत किती येतो हे पाहण्याकरिता १९०८ साली एक परिपद भरली होती. तेथे दर मिनिटास २२० शब्द याप्रमाणे सराखे ५ मिनिटे लिहून घेणाराला अगदील उत्कृष्ट लघुलेखकचे पदक देण्यात आले. नंतर घोष्याच दिवसानी २५० शब्द लिहिता येतात असे एकाचे जाहीर केले होते. तथापि इतक्या वेगाने बोलणारे बघेच नव्हतामुळे एवढ्या वेगाची खरोखर मुलीच जरूर नाही. बोलण्याचा सर्वसाधारण वेग दर मिनिटास सुमारे १२० ते १५० शब्द इतका असतो

लछमनगड — राजपुतान्यात, अलवार संस्थानातील सऊनगड तहसिलीने मुख्य ठिकाण हे अलवार सहरापासून २३ मैलावर असून राजपुताना मालवा रेल्वेच्या मालाखेड स्टेशनच्या पूर्वेत १५ मैल आहे लोकसंख्या सुमारे ३०००. लछमन तहसिलीत १७५ खेडी असून एकदर लं. सं ६०००० आहे. पूर्वायेथे जयपूर ठाकूर सत्ताधीश होते. परंतु १७७६ साली अलवारच्या प्रतापसिंगाने सर्व सत्ता आपल्याकडे घेतली.

लंडन — ब्रिटिश साम्राज्याची व इंग्लंडची राजधानी. जगातलं सर्वांत मोठे शहर. हे चेम्स नदीच्या काठी दोन्ही बाजूस पत्रास मैलापर्यंत पसरले आहे लंडन सहर (सिटी ऑफ लंडन) हा भाग चेम्स नदीच्या उत्तर तीरावर आहे. याशिवाय ग्रेट लंडनचे २८ नवीन भाग करण्यात आलेले आहेत, त्यांना बरो अस म्हणतात. जुन्या व नवीन भागांने एकंदरीत क्षेत्रफळ ११९ चौरस मैल आहे १९२३ साली लंडनची लोकसंख्या ७६३३२९ होती. चेम्स नदीच्या उत्तर तीरावरील लंडनच्या मार्गातच लंडनचे ऐश्वर्य दृष्टीत पडते. दक्षिण मार्गात सुटपटः गरीबांचीच वस्ती आहे. चेम्स नदी ही लंडनमधून जात असल्याकारणाने लंडनची

उत्तर व दक्षिण भाग अनेक प्रचंड पुलांच्या योगाने जोडण्यात आले आहेत; रयावेकडे लंडनमिन्न, वाटरलूमिन्न, वेस्टमिनिस्टरमिन्न इत्यादि महत्त्वाचे पूल आहेत. याशिवाय नदीच्या खालून अनेक बोगदे काढून रयातून आगगाडी नेण्याची सोय करण्यात आली आहे. मॉगविव, डुलविव, इत्यादि महत्त्वाचे बोगदे आहेत. हाईडपार्क, सेंटमॅथ्यार्क, केन्सिंग्टन गार्डन इत्यादि सुंदर उद्याने शहरात आहेत. सेंट मार्टीनलूम, टेंपल चर्च, वेस्टमिनिस्टर अँबे इत्यादि मठ वरेच जुने असून दिसण्यात मध्य आहेत. लंडन टॉवर हा किल्लादे ऐतिहासिकदृष्ट्या फार महत्त्वाचा आहे. या विस्था-भोवती खंदक आहे. लंडनमधील अत्यंत प्रेक्षणीय अशा इमारती म्हणजे पार्लमेंटची सभाघरे, वेस्टमिनिस्टर अँबे व मार्टिनेट चर्च ही होत. बकिंगहॅम, सेंटमॅथ, व्हाईटहॉल हे राजवाडे पहाण्यासारखे आहेत. याशिवाय नवीन पदार्थ-संग्रहालय, लंडन विश्वविद्यालय, अल्बर्टहॉल, नॅशनल गॅलरी इत्यादि अनेक इमारती पहाण्यासारख्या आहेत.

लंडन शहराची वस्ती दाट असल्याकारणाने शहराच्या आरोग्यासाठी विशेष खबरदारी घेण्यात येते. आरोग्यरक्षणासाठी स्वतंत्र कायदे करण्यात आले आहेत. रोग्यांच्या सोयीसाठी अनेक मोटमोठाली रुग्णालये काढण्यात आली आहेत. लंडनमध्ये कोरटी कौन्सिल हे सत्तेचे केंद्र आहे. या या कौन्सिलची स्थापना १८८८ साली झाली. या कौन्सिलकडे आरोग्य, शिक्षण व इतर सार्वजनिक महत्त्वाच्या खात्यांवर देखरेख ठेवण्याचे काम आहे. याशिवाय लंडनच्या प्रत्येक भागावर एक नेयर, आइडरमन व एक कौन्सिल असे नेमण्यात आलेले असते व या या भागावर देखरेख ठेवण्याचे काम त्यांच्याकडे असते. लंडनमध्ये लंडन युनिव्हर्सिटी ही प्रमुख शिक्षणसंस्था असून तिला जोडलेली दोन कॉलेजे, १४ शाळा व ज्ञानाच्या सर्व शाखांचे शिक्षण देणाऱ्या संस्था आहेत. शास्त्रीय संस्थांमध्ये रॉयल सोसायटी, रॉयल अँस्ट्रॉनॉमिकल सोसायटी, सोसायटी ऑफ अँटीक्विटीज, मॅट्रिक्स असोसिएशन या संस्था आहेत; येथील मॅट्रिक्स म्यूसियम ही जगातील अति प्रसिद्ध अशी संस्था आहे. याशिवाय इतर अनेक अजबखाने पहाण्यासारखे आहेत. लंडनमध्ये करमणुकीची साधनेही अनेक प्रकारची आहेत. सुमारे पन्नास नाटकघरे लंडनमध्ये असून त्याशिवाय संगीत मंदिरं तितकीच आहेत. पिक्डिली व पारमाळ घाटमध्ये मुख्य क्लब असून त्याशिवाय मोठमोठाली क्रीडागणेही आहेत. लंडन हे प्रसिद्ध व्यापारी बंदर आहे. येथे नदीच्या दोन्ही तीरांवर विस्तीर्ण गोथ आहेत. बंदराची व सर्व गोथीवरील सत्ता पोर्टअथॉरिटीच्या ताब्यात असते. शहराचा भाग हा लंडनचे व्यापारी केंद्र आहेत. रॉयल एक्स्चेंजमध्ये पुष्कळ कचेऱ्या व बाजार आहेत. लंडनमध्ये दाहगोळा तयार करणे, जहाजे बांधणे, तंबी, रासायनिक द्रव्ये, कागद, इत्यादिकांचे कारखाने आहेत.

इति हा स.—प्राचीन काळी रोमन लोक प्रथमतः इंग्लंडमध्ये येण्यापूर्वी लंडन अस्तित्वात होते. रोमन लोकांच्या मिशनरील अंमलीत (इ. स. ४३-४०९) लंडन लहान गाव असून तेथे लष्करी ठाणे होते. खगतीना ये अवरोप सांपडले त्यावरून लंडन हे हेड्रियनच्या बंधी सुंदर शहर असून महत्त्वाचे होते असे दिसते. सैक्सनकाळी येथे मिशन लोकांची वस्ती होती. ६५६ पासून मात्र लंडनमध्ये ख्रिस्ती धर्माचा खरा पगडा घसला. ७ व्या शतकात लंडन फार भरभराटीत आले. सन ८७२ मध्ये लंडन डॅनिश लोकांच्या हाती आले परंतु आल्फ्रेड राजाने सन ८८६ साली डॅनिश लोकांचा पराभव करून लंडन परत घेतले. ८९६ साली पुन्हा लंडन येथील लोकांनी डॅनिश लोकांचा पराभव केला. एथलस्टेनच्या अंमलाखाली लंडनची फार भरभराट झाली. नॉर्मन अंमलाखाली लंडनमध्ये वाढ करत आला. नवीन किल्ले व इमारती बांधण्यात आल्या. पहिल्या हेनरीने लंडनच्या रहिवाश्यांस पहिला सनद दिली रिडफनने वरील सनद कायम केली. पहिल्या रिचर्डने लंडनला बंध्याच सवलती दिल्या. जॉनने तर मॅग्नानाटो लंडन शहराचे जुने हक्क व स्वतंत्रता चाली पाळण्याचे नमूद केले.

टयुडर अंमलाखाली लंडनचे पहिले नकाशे तयार झाले. तथापि यांच्या अंमलाखाली नार्मन व डॅनिशनेट अंमलीत तयार झालेल्या भडाचा उड्डेड झाला. ७ व्या हेनरीने वेस्ट मिनिस्टर अँबेन एक धर्ममंदिर बांधिले. इतिहासवेद्य अंमलीन लंडनमध्ये पुष्कळ प्रसिद्ध पुण्य रहात असत. शेक्सपियर हा या राजाच्या कारकीर्दीच्या अखेरीस लंडनमध्ये पुष्कळ प्रसिद्ध होता. पहिल्या जेम्सच्या मृत्युवरून जुन्या लंडन शहराचा इतिहासहि संपला. कोटीतील व कोटीघाटेचा असा भेद पाठव्यात येऊ लागला. याच वेळेपासून नव्या लंडनची सुरवात झाली. हयाळी व चैनवाजी यांचा लोकांत विशेष प्रचार झाल्यामुळे लंडनमध्ये पुष्कळसे 'टेडनेस' (जुले) अस्तित्वात आले. या काळात नाटकघरांचा फार पुढेपुढे झाला. स. १६१४ च्या डिसेंबर महिन्यात इतिहासप्रसिद्ध असा लंडनचा ग्रेग डुरु झाला. १६६६ साली शहरात भयंकर आग लागून बहुतेक जुनी लाकडी घरे जळाली.

१८ व्या शतकापूर्वीची लंडनची वाढ येथे नदीच्या बाजूस झाली होती. १८ व्या शतकात शहर व्यवस्थितरीतीने पुन्हा वसविण्यात आले. वेस्ट एन्डमध्ये काही इमारती बांधण्यात आल्या. आज लंडनमध्ये लाकडी घरे कचित आहेत.

लंडनडेर—आयर्लेड, लंडनडेर परगण्याचे मुख्य शहर. लोकसंख्या (१९०१) ३८८९२ होती. येथे कॉइल विद्यालय व सागी विद्यालय, आणि सेंट कोलम्बोचे मंदिर या मुख्य इमारती आहेत. या शहरात सामान्य मुख्य कारखाना आहे विद्याय संलग्न मासे पश्यांचा मोठा पंधरा

जालतो. फाईल नदीवरील हें बरेंच मोठें बंदर आहे. या बंदरातून मेट ब्रिटनला शेतकरींचे उत्पन्न जातें. ग्लासगो, लिंडरपूल, बेलफास्ट वगैरे ठिकाणांतून येथें नियमित वेळीं उताक भागघेटी येतात.

लंडीकोटल—वायव्य-सरहद्दीवरील प्रांतांत, खेपर घाटांतल एक स्थळ हें ईंग्रंमाच्या ताब्यांत आहे. १८९७ सालीं आफ्रिका लोकांनीं याजवर हज्रा करून हें काबीज केलें. घन १८९९ त खेपर घाटाच्या दुसऱ्या स्थळासारखी येथें शिथरीं ठेवण्यांत आली.

लदख—काश्मीर. हिमालय पर्वताच्या अगदीं पश्चिमे-कडील प्रांताला लदख हें नांव पडलें. सांप्रत काश्मीर संस्थानचा हो एक भाग बनलेला असून हिमालय व कैन-लून पर्वत आणि बाल्टिस्तान व चिनी तिबेट यांच्यामधील प्रदेशाचा यांत समावेश होतो. पृथ्वीवरील अतिशय उंच प्रदेशांपैकी लदख प्रांत हा एक आहे. याची उंची समुद्रपाटी-पासून ९००० पासून १४००० पर्यंत आहे. सिंधुनद्याच्या आसपासचा प्रदेश मध्यलदखात मोडत असून हाच प्रदेश फार महत्त्वाचा समजला जातो.

लदखमध्ये जनपति अथवा शाई फारसां नाहींत. जळाऊ लोकडे मिळण्याची अडचण पडते. लहान कुटुंबा-वर लोक आपले काम भागवून घेतात. जमीन नाणीक होते म्हणून शाई सावण्याचा प्रतिबंध असतो. सरासरी १७००० फुटांवर सपाट प्रदेशांत जंगली याक (एक जनावर), काळ-बीट, जंगली गाढवे व नाना प्रकारचीं वकरीं आढळतात. याच्याहि वर १९००० फूट उंचीवर सडे व चित्ते असतात. येथील हवा कोरडी असून निरोगी आहे. पाऊस अगदीं कमी. बर्फ मात्र अतिशय असतो. ह्मणू लागतां सप्टेंबर महिन्यांत पारा ९ अंशापर्यंत उतरतो.

इतिहास.—१९ व्या शतकांत राजा गुलाबसिंगानें लदख प्रांत मिळीपर्यंत तिबेटाकडे सरत प्रांत बहिष्काटीत होता. १७ व्या शतकांत सोकपोस नांवाच्या मोगल पठा-णांनीं लदख लोकांना फार त्रास दिल्यामुळे त्यांनीं काश्मीरच्या महाराजाची मदत मागितली. महाराजांनीं ताबडतोब जुमक पाठविली व सोकपोस लोकांनां हांकलून दिलें. काश्मीरच्या महाराजाना याबद्दल कांहीं खंडणी सुफर देली आहे. लदखमध्ये पुष्कळ मठ असून त्यांत सिंग्याच्या हान्या होरावरील हिमिसमुक्ता नांवाचा मठ मुख्य आहे. या मठांत ४००० पासून ८०० पर्यंत गोसावी व गोसाविणी आहेत.

लदखप्रांताची मुख्य राजधानी लेह असून त्याची लोक-संख्या २००० आहे. या प्रांतांत खेडी ४६३ आहेत. येथील लोक सत्यवादी व प्रामाणिक असतात. लदखी शेतकरी मोठ्या काळजीनें शेतकरींचे काम करतात. पश्चिमांत पोर्टबेट असतात.एका पोर्टबेटांत लम्रे आपापसांत होत नाहींत. लदखी लोकांत बायकांनां विशेष हक्क आहेत. त्यांनां बटेल तितकें

नवरे करण्याची मोठ्यांत अतले. लेह शहरांत अजुन लोक पुष्कळ आहेत. अजुन लोकांचे मूल असे की, काश्मीरी, तुर्की किंवा बोम्री मनुष्यापासून लदखी छोला झालेल मूल अजुन होय. यांनां गुलामादे असेहि म्हणत.

येथील जमीन रेंताड आहे. मुख्य पिकें गहू, जव, बाटाणा, राई असून लुसने नांवाचे गवत गुरांकरितां उपयोगांत आणत. लोकांच्या मिनसा पुष्कळ करतात. मठा-पासून शेतकरी लोकांनां तकी मिळते. गरीब लोकांनां कर्ज कायत मठापासून मिळतें. एरव्ही कोणाहि देत नाहीं. कोणा शेतकऱ्याला जर अतिशय कर्ज झालें तर कुळाच्या जमिनी-पैकी अर्धा जमीन ३ वर्षेपर्यंत मठ बाहातो. तीवज्जा मुद-तांत कर्जाची फेड झाली नाहीं तर सर्व जमीन कुळाच्या हवाली करून त्याला कर्जमुक्त करतात. परंतु कोर्टांत क्रियाद करीत नाहींत किंवा कायमची जमीन घेत नाहींत.

लॅपलॅट—उत्तर युरोपमधील लॅप लोकांची वस्ती अस-लेला प्रदेश. याच्यांत नॉर्वेचा फिन्मार्कन व ट्रोम्सो व नॉर्ड-लॅंड यांचा भाग, यांचा समावेश होतो; तसेंच रशियातील लालियाकानें परगण्याचा उत्तरेकडील भाग व पॉडल्या समुद्रा-पर्यंतचा आर्च एंगलच्या राज्याचा पश्चिम प्रदेश यांचा समा-वेश होतो; शिवाय स्वीडनमधील जुन्या नॉरलंड प्रांताचा उत्तर व मध्य प्रदेश हेहि लॅपलॅंडखालीच मोडतात. याचे ५ भाग आहेत. हा प्रदेश उत्तर ध्रुवाच्या जवळ असून येथील लोकवस्ती अत्यंत विरळ आहे. स्कॅडिनेव्हियनच्या लॅपलॅंडमधील भागात बरेच वॉगर, द्यावालोच्या, नथालाले, तलाव आहेत. रशियन लॅपलॅंड काहीसा दक्षिण स्वीडिश लॅपलॅंडप्रमाणेंच आहे. लॅपलॅंडमध्ये शेती फारशी नाहीं. या देशांत तांत्र्याच्या खाणी आहेत. नॉरलंडमध्ये सर्व जगातून आस्त खेळव आहे. इमारती लाकूड व मासे विपुल आहेत. येथील हवा अगदीं उत्तरध्रुवाजवळच्या प्रदेशासारखी आहे. या देशांतल उत्तर भागात उन्हाळ्यांत अजेंड दिवस (वजेड)आणि हिवाळ्यात अजेंड रात्र दोन दोन तीन तीन महिने राहते व मध्य लॅपलॅंडमधील प्रदेशात मध्यहिवा-ळ्यापर्यंत सूर्यदर्शन होत नाहीं व मध्यउन्हाळ्यापर्यंत सूर्यास्ताहि होत नाहीं. डिसेंबर व जानेवारी महिन्यांत सूर्याच्या कोंबळ्या प्रभातकालच्या उन्हातून जास्त सूर्यप्रकाश नसतो. फेब्रुवारीमध्ये मात्र दिवसांतून थोडा वेळ उजेड राहता. मार्चमध्ये सूर्यप्रकाशामुळे थंडीचा प्रभाव कमी कमी होत जातो. व या सुमाराच ऋतुमानाप्रमाणें स्थलांतर कर-णारे पक्षी येथें दिसें लागतात. पावसाळ्यांत हाटावरून जमलेले बर्फ विरगळूं लागत. मे महिन्यांत येथील वसंत ऋतु सुरू होतो. या सुमारास घनमाचा पेर होतो. जूनच्या सुर-वातीस सरोवरीतील पाणी विरगळूं लागत. व शाखानां नवीन पालवी फुटते. जुलै महिन्यांत बरीच उष्णता असते आगस्ट-मध्ये पावसाळ्य सुरू होतो. सप्टेंबर व ऑक्टोबर महिन्या-तून हिवाळ्याप्रारंभ सर्व तयारी करण्यांत येते.

लॅपलोक — हे आपल्या देशाला सामने किया सामे म्हणतात. ते आपणास समेलान्त् असे म्हणतात. हे लोक बहुतेक जंगली असून कोळ्याचा धंदा करतात. बरेचमण उन्हाळ्यात स्टोराळले तलावानभाकच्या प्रदेशां राहतात. याचा उपयोग मासे पकडणे, ते वाळविणे, जंगली पक्षी मारून विकणे, व अर्धे जमविणे हा होय. जंगलात राहणारे लॅप लोक हे खरे मूळचे लॅप होत. हिवाळ्यात जंगलालग्न-तच्या प्रदेशात हे जाऊन राहतात. नोव्हेंबरच्या सुरवातीस लॅप मनुष्य दक्षिणेकडे किंवा पूर्वेकडे जातो, व हिवाळ्यात उत्पला स्टॉकहोमसारख्या ठिकाणी जातो. मेच्या सुरवातीस तो परत आपल्या घराकडे फिरतो, व उन्हाळा सुरू झाला की तो आपला मुदेदोर चारीत चारीत पर्वताकडील बाग्स जाव-यास लागतो आक्टोबर महिन्यात तो रेनडिअरींनी मारून त्याचे मांस हिवाळ्यासाठी राखून ठेवतो. हे लोक काही विशिष्ट प्रातांच्या बाहेर जात नाहीत. बहुधा यांचा त्या देशात पिडिगाद ह्या असत्यावाचून हे दुसऱ्या देशात फिरापयाचे नाहीत मे महिन्यात हे आपला जंगली ' रेनडिअर ' नांवाची हरणे ओकाट सोडतात. एका रेनडिअरच्या गळ्यात घाट बांधली म्हणजे सर्व रेनडिअर्स गोळा होनात पुन्हा त्यांना ऑगस्टमध्ये सोडण्यात येते व आक्टोबर-मध्ये गोळा करण्यात येत वॉगरी लॅप आणि जंगली लॅप याचा आगस्टपासून आक्टोबरपर्यंतचा जीवितक्रम बहुतेक सारखाच आहे.

नैर्दिश्य लॅप लोकांचे ३ प्रकार आहेत: (१) समुद्रा-लगतचे, (२) नदीकाठचे, व (३) पर्वतावरील हे तिसऱ्या प्रकारचे लॅप लोक नेहमी भटकत असतात. मास हे त्यांचे आवडते अन्न आहे. समुद्रालगतच्या लॅप लोकांचे जेवण बहुतेक मासोळ्यांचे बनलेले असते. किनलंडमध्ये फार थोडे लॅप लोक आहेत. रशियन लॅप हेही बहुतेक कोळ्या-चा धंदा करतात. हे अर्धवट भटकेचे लोक आहेत. पूर्वी हे लॅप दोन किंवा तीन देशांत खंडणी देत असत. हे जंगली सुटके लोक असतात. याचे पाय काहीसे लांब असतात. यांचा रंग काळा, तेलिया, पिवळा आणि तांबडा असे दिसतो. याच्या डोक्यावरील केंसांचा रंग, लालसर काळा असतो. डोळे काळे, वस्त्रांनी किंवा करड्या रंगाचे असतात यांचे डोळे फारच लहान असते. दुर्नियेत कदाचिन् इतक्या लहान डोक्याची मानवजात सापडण फार कठिण आहे. वायकाचे तोंड पुढ्यापेक्षा जास्त पसरत असते व तें मॅगोलियन वळ-णावर असते. परंतु त्याचे डोळे त्रिपे नसतात. मुळावे डोळे मोठे, ताठ व मोल असतात. नाक लांब व रुंद असते. तरुण लोकांचा चेहरा देखील हवेच्या परिणामामुळे एखाद्या सुटकाप्रमाणे सुकतलेला दिसतो. यांचे शरीर मांसल असते पण त्यांत मेद कमी आढळतो यांची कातडी फार पातळ असते लॅप हे अत्यंत गरीब व निरुपद्रवी लोक आहेत. त्यांच्यात आयाचार नाहीतच म्हणजे तरी चालेल. रशि-

यामध्ये मात्र याच लॅप लोकांचा बदलौकिक झाला आहे.

वरवर तरी लॅप हे दिवचन आहेत. तरीपण आतांपर्यंत तेथे जुन्या घर्मसमनुती प्रचलित आहेत. शिक्षणाच्या दृष्टीत स्कॅडिनेव्हियन लॅप हे रशियन लॅप लोकांपेक्षा फार पुढे गेले आहेत, यांची कुटुंबपद्धति पितृमूलक आहे. बापाचा सर्व कुटुंबव्यवस्थेत पूर्ण अधिकार आहे बापाच्या मृत्यूनंतर त्याचा अधिकार वडील मुलाकडे येतो. बापास मुलाचा वारसा काढून टाकता येतो. लॅप लोक सुधारणेच्या दृष्टीत गुंभीच्या पायाने चालणारे आहेत. त्यांची भाषा फिन्स लोकांच्या भाषेप्रमाणे आहे याच्यामध्ये पुष्कळ निरनिराळ्या भाषा आहेत याच्या भाषेत स्कॅडिनेव्हियन शब्दांचा बराच साठा आहे. लॅप भाषा लिहिता येते परंतु तीत पार-थोडी पुस्तकं सध्या प्रसिद्ध झाली आहेत. लॅप लोकांची ऐदनालविद्या व भविष्यकथनावदल फार प्रसिद्धी आहे.

इ ति हा स.—लॅप लोकांत एक जुनी आख्यायिका आहे, त्याप्रमाणे लॅप लोकांचे पूर्वज फार प्राचीन काळी पूर्वजचे अर्थात दूरच्या देशां राहत असत. त्यांचे व नोर्से लोकांचे आणि कारोलियनचे नेहमी संतुष्ट होत. पूर्वी ते सर्व स्कॅडिनेव्हियन द्वीपकल्प व्यापून होते. याचा इतिहासात प्रथम उल्लेख तेराव्या शतकांत येतो. यांना सांप्रत बरेच दयाळू-पण वागविण्यात येते.

लॅपसाफस—आशियामायनर. ही प्राचीन ग्रीक वसा-हृत भित्तियांत होती. ग्रीक वसाहतीपूर्वी ही पिथुस नावाने प्रसिद्ध होती ही हेलेसाटवर गॅल्पोलीच्या समोर होती. येथील बंदर चांगले असून आसमंतातील प्रदेश मद्यासाठी प्रसिद्ध होता. मिकेलच्या युद्धानंतर हें (इ. स. पूर्वी ४०९) हें अधेनियनांस मिळाले परंतु त्यांच्या विरुद्ध बंड केल्याने याचा नाश झाला. सिरियाच्या अँटीओकसपासून या शहराचा बचाव केल्यामुळे येथील लोकांचे व रोमचे सख्य झाले प्राय-पस देवाचे येथे मुख्य देवस्थान होते.

लवदर्या—मुंबई इलाख्यांत सिंधप्रांतामध्ये लारखाना भित्त्यातील हा एक तालुका आहे. याचे क्षेत्रफळ ३५६ चौ. मैल असून लोकसंख्या १९९१ साली ६८०६४ होती. तालु-क्यांत ५० खेडीं असून तालुक्याचे ठिकाण डोकरी हें आहे. जमीन फार सुपीक आहे. तालुक्याचे पीक मुख्य समजले जाते. सिंधुनद्याला पूर येऊन गेल्यावर गाळ वाहून आलेल्या जमिनीत गहू व हरभरा पेरतात. तो फार उत्कृष्ट असतो. लारखाना भित्त्यातील इतर कोणाच्याहि नागापेक्षा लवदर्या तालुक्यांत अंबे व इतर मळ्यातील फळभाजी वगैरे विपुल होतात.

लॅयन (पॅरलॉक्स)—पृष्ठांच्या मध्यापासून खरब पदार्थांपर्यंत एक रेपा काढावी; ह्या रेवेला गर्भसूत्र असे म्ह-णतात; आणि पृष्ठांच्या पृष्ठावर प्रेक्षक ज्या ठिकाणी असेल

तेषुन खरूप पदार्थापर्यंत दुसरी रेंवा काढावी. या रेंवेला दृष्टि-
सूत्र असं म्हणतात. गर्भसूत्र आणि दृष्टिसूत्र यांच्यामध्ये
जो कोन होतो त्यास लेंबन असं म्हणतात. लेंबन हा शब्द
अन्वर्थक आहे. कारण भूमध्योत्तून प्रह पाहिला असता ज्या
दिशेत दिसतो, तोच प्रह भूपृष्ठावरून पाहिला असता चाली
दृग्मंडलीत (समथ्य, प्रदक्ष्यान आणि अक्षरहितक यांतून
जाणाऱ्या महावृत्तांत) लोंबलेला दिसतो. हे लेंबन खरखस्ति-
कांत (खमध्यांत) प्रह असतां शून्य असत.

प्रहांचे लेंबन क्षितोन्नामध्ये प्रह असतां परमाधिक होतं
आणि खमध्यामध्ये प्रह असतां शून्य होतं. यावरून असं
सिद्ध होते की, लेंबन हे प्रहाच्या नतांशाच्या भुजप्रेच्या
प्रमाणात असत कारण प्रह खमध्यांत असता त्याचे नतांश
शून्य व भुजज्याहि शून्य होते व तेंचच लेंबनहि शून्य होतं.
व नतांश ९० असता त्याची भुजज्या परम असते व लेंबनहि
तेंचच परम होतं. प्रहाच्या इष्ट मत्ताशयेला परम लेंबनाने
शून्य त्रिज्येने भागिले असता इष्ट लेंबन निघतं.

लवना—पंजाबातील एक गाव. लोकसंख्या (१९११)
५७८०५. हे शीख, हिंदू, आणि मुसलमानहि असून सर्व
पंजाबवर पसरलेले आहेत. हे सत्ताने धरून बाह्याचें
काम करितात. त्याचा पंगरी लोकांशी संबंध आहे. हे
शेतकरी असून दोर तयार करतात.

लॅबर्ट, जोहान हेन्निख (१७२८-१७७७) —एक
जर्मन गणितज्ञोत्तिपाज्ञज्ञ. याचा बाप शिष्याचा धंदा
करीत असे. त्याने लॅबर्टला लहानपणीं योडेन शिक्षण दिलें.
यापुढील सारें शिक्षण लॅबर्टने स्वप्रयत्नाने आपणच पुस्तके
वाचून संपादन केलें. त्यानें प्रथमतः कारकून, प्रोफेसराचा
विजयीस, नंतर एका बच्चा सरदाराच्या घरी खासगी
शिष्यक याप्रमाणें नोकरी केली. सन १७७४ मध्ये तो
बर्लिनला गेला. तेथे फ्रेडरिक दि ग्रेट यानें त्याचा पुष्कळ
बहुमान केला; व त्याला बर्लिनच्या रॉयल सोसायटीचा
सभासद करून पेशवाई आलें. त्यानें जे लेख, पुस्तकें, ग्रंथ
इत्यादि प्रसिद्ध केले आहेत त्यावरून त्याची कलकला,
व गणितांत प्रावीण्य उत्तम प्रकारें दिसून येतं. खगोलशास्त्रात
व पदार्थविज्ञानशास्त्रातहि त्यानें अनेक जोष लावले आहेत.

लंयाग्राम—पंजाब, कांग्रा जिल्ह्यातील एक महानगर.
हिने क्षेत्रफळ १२५ चौरस मैल आहे. सध्याने बहागिरीद्वार
रामा जयचंद हे बांधण्या प्राचीन कटोब राजपराण्यातील
आहेत. १८५१ साली कांग्रा जिह्वा इंग्रजी राज्याला ओडला
गेली. त्यावेळेस रामा संतरचंदचा पुण्या उषरचंद याला
बहागिरीद्वार कायम करून रामा ही पदवी देण्यांत आली.
वर्षास मुळास बहुधा बहागिरीचा वारस येवतात.
बहागिरीतील खेड्यांची संख्या २० असून वार्षिक उत्पन्न
४०००० रु. आहे

ललितपूर, त ह शी. —संयुक्तप्रदे, झांशी जिह्यातील
एक तहशील. हात ललितपूर, बली, तालकहत व चालाबहत

अशा ४ परगण्यांचा समावेश होतो. क्षेत्रफळ १०५८ चौरस
मैल असून लोकसंख्या ११ लाख आहे. तहशीलीत खेडी
३६८ असून २ मोठे गावे (ललितपूर व तालकहत) आहेत.
तहशीलीत पाटबंधारे पुष्कळ आहेत.

श ह र.—तालुक्याचें मुख्य ठिकाण. हें जी. आय. पी.
रेल्वेचे स्टेशन आहे. लोकसंख्या सुमारे १००००. शहराचे
नांव ललितपूर पडण्याचें कारण, दहलूनमधून आलेल्या
रामा मुनेसिमाची बायको ललित्रा हिने हें गांव बसविलें व
त्यावरून याचें नांव ललितपूर असे पडलें. १६ व्या शतकाच्या
आरंभी गोविंदपंत छंदेल्यान गोंगापासून ललितपूर घेतलें.
१८०० साली ललितपुरासबळ माल्याची व छंदेल्यांची
मोठी लढाई झाली. सन १८४४ पर्यंत ललितपूर शिवाळडे
होतें. पुढे जेव्हा इंग्रजांनी पंढरी जिह्वा नवा बनविला तेव्हा
त्या जिह्याचें ठाणें ललितपूर येथें ठेवण्यांत आलें होतें.
१८५१ साली ललितपूर व झांशी एकत्र करून झांशी जिह्वा
बनविला व ललितपुरास पोटविभागाचें ठाणें नेलें. येथें हिंदूंची
व जैनांची कित्येक मंदिरे आहेत; त्यापैकी काही फार सुरेख
आहेत. येथें १८७० साली म्युनिसिपलिटि स्थापन झाली.
ललितपुराहून चामडें, गळित्याची धान्य व तूप बाहेरगांवी
पुष्कळ गात असून आसपासच्या इतर संस्थांनाशी गाडीरस्त्यानें
ललितपूरचा व्यापार पुष्कळ चालतो.

लल्लू—सुमारे शके ५६० साल हा लल्लाचा काल असावा
असे अनुमान निघतं. तो वरतः वेध घेणारा व शोधक होता.
पौबुद्धि वैद्य या नावाचा त्याचा गणितप्रम आहे तो
मुभाकर द्विवेदी यानें १८८६ साली शोधून लावला आहे.
याच्या ग्रंथांत अयनचलनाचा विचार झपाळ नाही.
रानकोश या नावाचा एक सुहृत्ग्रंथहि छानने लिहिला आहे.

लल्लूजी लाल—एक हिंदुस्थानी ग्रंथकार. हा गुजराती
प्राज्ञ असून उत्तरहिंदुस्थानांत राहिलेला होता. डॉ. गिल-
ग्राहस्टच्या नेतृत्वाखाली यानें व मदलमिथानें नवीन हिंदी
भाषा निर्माण केली. त्यावेळपर्यंत परच्या वर्णाची व दर-
बारी भाषा उर्दू ही होती, आणि अरबी व पर्शियन भाषेतील
पुष्कळ शब्द त्यात येत असत; अशा प्रकारच्या नवीन
हिंदी भाषेची फार आवश्यकता होती. व ती अवश्यकता, यानी
हे फारशी व अरबी शब्द काढून त्याबद्दल संस्कृत नापेरील
शब्द पाळून पुढे केली. या नवीन हिंदी भाषेला ' खरी
खोली ' अर्थादि नाव आहे. ' उच्च हिंदी ' असेहि म्हण-
तात; व ही हल्लीं उत्तरहिंदुस्थानांत फार फैलावली आहे. तरी
पण कव्यामध्ये मात्र हिचा उपयोग अव्यापि करण्यांत येत
नाही पण गद्यकाव्यांसाठी या आपेचा उपयोग होतो.
या भाषेतील पहिले गद्य पुस्तक लल्लूजी लालचें प्रेमसागर हें
होय.

ल मू जी चे ग्रंथ. (१) प्रेमसागर हा ग्रंथ भागवत
पुराणाच्या दहाव्या स्कंधाचें हिंदीत भाषांतर आहे.

(२) लताइफ-इ-हिंदी-यात उर्दू, हिंदी व ब्रजभाषा यातील शब्द गोळावा संग्रह आहे. (३) राजनीति-हितोप-देशाच ब्रजभाषेत भाषांतर. (४) सभाविवास-ब्रज-भाषेतोत प्रसिद्ध लेखकचे उतारे एकत्र केलेले पुस्तक. (५) माधवविलास, (६) लालचंद्रिका-बिहारी-लालाच्या सातसाईवर टीका, (७) मकारदिर-इ-भाषा-हिंदी व्याकरण; (८) सिद्धासनवतीशी, (९) वेताळपविशी सुरतामित्राच्या ब्रजभाषेतील या पुस्तकाच्या भाषांतराचे हे हिंदीत भाषांतर आहे (१०) भाषवानलकादंबरी-मोतीरामाच्या कादंबरीचे भाषांतर, व (११) शाकुन्तल.

लवंग—या झाडाचा संस्कृतात लवंग हेंच नांव असून लवंग, लवंग, लवंग, लवंग, लवंग, लवंग, लवंग ह्या नावांनी एतद्देशीय नावे आहेत. दक्षिणहिंदुस्थानात याचा किरातु व फरुंग ह्या नावांहि आहेत मले भाषेत लवंगेला युत, लवंग असे म्हणतात, युंग याचा अर्थ ' निरनिराळ्या ' रंगाचे (विशेषतः फुले) व लवंग याचा " गदा " असा आहे. यावरून लवंग हा शब्द त्या भाषेतून घेतला असावा असे दिसते लवंगचा ज्ञानेश्वर रामायणात व चरकामध्ये आला आहे त्यावरून तो मूळ संस्कृत शब्द असावा

अति प्राचीन काळी चीन लोकांचा हिंदुस्थान व अंभो-यना येथे व्यापार होता. त्याचप्रमाणे अरब लोकांचाहि हिंदुस्थान व मले बेटे येथे व्यापार होता व प्राचीन लेखकांनी व्यापाऱ्यांच्या राष्ट्रीयत्वावरून व्यापारी मालाला सुद्धा त्या देशाचेच नाव दिलेले आढळते. याच कारणामुळे पालस यानें ' लवंगा हिंदुस्थानातून आणण्या ' असे लिहिले आहे. वास्तविक पदाती हल्ली सुद्धा लवंगाची लागवड हिंदुस्थानात कोठेहि पद्धतशीर होत नाही.

विमाफेडा यानें १५१२ साली मोलुक्का येथील लवंगाची लागवड पाहून तिच्याबद्दल पूर्ण माहिती दिली आहे. ऐन-इ-अकबरीमध्ये (१५९०) लवंगाची किंमत दिली आहे. यावरून असे दिसते की, त्या काळी सर्व हिंदुस्थानभर लवंगाची माहिती असून वन्याच मोठ्या प्रमाणावर लवंगाचा व्यापार हिंदुस्थानात होत होता १६०३ साली ईस्ट इंडिया कंपनी लवंगाचा व्यापार करीत असे. १७७० साली लवंगाची रोपे न्यूगिनामध्ये नेली व नंतर तेथून वेस्ट इंडीज नेढात गेली.

लवंगा म्हणजे लवंगाच्या झाडाच्या न उमलल्या वाळलेल्या कड्या होत या कड्या वाळल्या म्हणजे अंतःपुष्प-कोशाचा गोळा बनतो, व पुष्पावरणाच्या चार दातांमध्ये तो असतो. पहिल्याने या कड्या हिरव्या असतात. नंतर त्या पिंकट्या होतात, व शेवटी त्या सफळकीत तांबड्या आकारात पिवट होतात वर त्या झाडावर जास्त दिवस राहिल्या तर कड्या उमलते व लवंगेच्या देठाला बोरासारखा आकार येतो त्यात एक अथवा दोन बिया असतात या बिया तांब्या

अमनात सध्याच १२ इंच अंतरावर लावतात. कारण वाळल्यावर त्या निर्जिव होतात. पाच आठवड्यात या बियांची रोपे होतात व ती ४ फूट उंच झाली म्हणजे दुसऱ्या आंगत २० पासून ३० फूट अंतरावर लावतात, याकरिता जमीन मुसमुसत असून तिला निचरा चांगला पाहिजे. दलदलच्या जमिनीवर लवंगाची झाडे मुळीच होत नाहीत. नुसत्या चिकण अगर नुसत्या वाळूच्या जमिनीवरहि ही झाडे चांगली होत नाहीत. या झाडांचे उत्तम पीक येण्यास माते व वाळू यांच्या मिश्रणाची जमीन लागते. या पिकाकरिता एखादी दरी जास्त चांगली असते, परंतु ती वर दाट छायी असली तर मात्र त्यात घोका असतो. या झाडांचे सोसाट्याच्या वाऱ्यापासून संरक्षण करणे जरूर आहे, व याकरिता ज्या वाजून वारा येतो त्या वाजून झाडांचे कुंपण असणे घेयस्कर आहे. पावसाळ्याच्या आरंभी या झाडाची लागण सुरू करतात पहिल्या दोन तीन वर्षांपर्यंत छायेची जरूर असते तीन वर्षांनंतर छाया काढून टाकतात. सहाव्या वर्षी त्याची बहर येतो व १२ व्या वर्षी पीक काढता येते तरी १५० वर्षांपर्यंत या झाडापासून पीक काढता येते तरी २०-२५ वर्षांनंतर त्याच्यापासून नफा होण्यासारखे पीक निघत नाही. लवंगा हातांनी तोडतात अगर त्या झोडून गोळा करतात प्रत्येक झाडापासून ६ अथवा ७ पींड वाळलेल्या लवंगा निघताना झाडावरून काढल्यानंतर गहिरा तपकिरी रंग येईपर्यंत लवंगांना धूर देतात व नंतर उन्हात वाळवतात. नंतर शेंकडा ६० या प्रमाणात रवाचे वजन करी होतें. मसाल्याचा मिश्रण म्हणून लवंगांना व्यापारी दृष्ट्या महत्त्व आहे. लवंगापासून तेवढी काढतात व याकरिता पेंचच्या लवंगांचा उपयोग करतात लवंगाच्या तेलाचा उपयोग अतरे काढण्याकरिता करतात.

लवंगल (युजेनोल)—याची घटना क.उ.१२ प्र. अशी असून हा लवंगाच्या तेलांतल मुख्य घटक आहे. शिवाय पुष्कळ सुगंधित तेलात तो असतो. हा सुगंधी पदार्थ आहे लवंगाचे वाष्पादिकपातन (स्टाम डिस्टिलेशन) केलें म्हणजे त्या पातात लवंगल येतो हा अल्कहलात विद्रुत होतो व अल्कहलातून अम्लानें पुन्हा निघात पावतो. हा निर्वर्ण तैलरूप असून २४७° उष्णमानावर उकळतो त्यास मसाल्यासारखा वास येतो. पालाशपरीभंगलताने (पोट्या-शियम परमँगनेटने) याचे प्राणिदीकरण केलें म्हणजे त्याचे समवनिलिन (होमोव्हावनिलिन), वनिलिन (व्हनिलिन) इत्यादिकात रूपांतर होतें. दार्वम्ला (असेटिक ॲसिड) च्या द्रावत कुमाम्ल (फोमिक ॲसिड) विरवन त्याने प्राणिदीकरण केलें म्हणजे त्याचे क्वॉम्लवायु आणि दार्वम्ल यात रूपांतर होतें. आणि नश्याम्लानें प्राणिदीकरण केलें म्हणजे त्याचे काश्याम्ल (ऑक्झालिक ॲसिड) होतें. अल्कहलाच्यायोगे लवंगलाचे तुल्य लवंगलात रूपांतर होऊन त्याचे प्राणिदीकरण केल्यास वनिलिन होतें वनिला (व्हॅनिला) नावाच्या

पदाधीन जो मुख्य सुवासिक घटक असतो त्यास कनिष्ठिन म्हणतात. तांदूळपर्णीपासून बांध्येदेकपावनामने अं सुगंधि तेल निघते त्यात लघणलचा समरुपी सांभूलल (चांदिवेटील) नांवाचा घटक असतो.

लघणासुर—मधु राक्षसास कुंभीनशीपासून झालेला पुत्र. हा माझ्यास व तापसत पीडा देत असे. याच्या पित्याने यास मरणसमयी हृदयतुल देऊन सांगितले की, तू चाक्षगादिकोस पीडा देऊ नको. तरां त्याने तो फन पुन्हां चालविला. ऋषी याच्या पारिपत्यासाठी पुष्कळ राजांकडे गेले होते. तथापि त्याचे पारिपत्य कोणी करू शकला नाही. पारिपत्य करण्यास ऋतपट्णऱ्या माथाता राजासहि यांनी ठार मारले. रावणवधानंतर राम व्योथयंत राज्य करीत असता ज्यवन-मार्गवादि ऋषींनी रामाकडे गाव्हणें नेलें. रामाने पारिपत्यार्थं चतुर्नाल पाठविलें. अशुर शूळविरहित आहे अशी संधि पाहून शत्रुप्राज्ञे त्यात ठार मारले. मार-तात शूल ह्मणकडे गाऊन अद्वय शाखा.

लघसक—प्रकृति, दक्षिणकडील मान संस्थानातील एक संस्थान. क्षेत्रफळ १११७ चौरस मैल. हा प्रदेश डोंगराळ आहे. याच्या पश्चिमेस झोंगरी नदी वाहात असून पुढे ती हरावरी नदीला मिळते. बीचवे मिश्राला झोंगरी नदीच्या पाण्यापासून पुष्कळ बागांशी उत्पन्न होत. मध्य व दक्षिण भाग सपाट असून समुद्रसपाटीपासून ३५०० फूट उंच आहे. संस्थानात सुख पाक, दादूळ, तांदूळ, कापूस, कंद व काळीज असून ज्या वेळेस इंग्रजी राज्याला प्रकृति बघेऊन गेला त्या वेळेस सदरहु प्रांताची कार नागाडी साली होती. संस्थानची लोकसंख्या २५००० असून संस्थानात ३१७ टोटी होती. लवतक ही संस्थानची राजधानी आहे. हे व्हायर डोंग-राच्या पायथ्याशी उत्तरीवर वसलेले असून जवळून झोंगरी नदी वहात जाते. एके काळी येथे मजबूत तटबंदी होती. १९०३-०४ साली या संस्थानची काळीज उत्पन्न ३७००००० होते. ब्रिटिश सरकारला ६००० रु. खंडणी द्यावी लागते.

लष्कर—ग्राहरे संस्थानाची संप्रति राजधानी. ही जुने ग्राहरे व्हायर व किडा यापासून १ मैल आहे. पूर्वीची सिंदे सरकारची राजधानी ठरली येथे होती. लष्कराची स्थापना मुख्य दीलतरास सिंदे यांनी स. १८१० त केली. त्या-वेळेस येथे महाराजांचा वाडा व पुसत्या काही इमारती होत्या. १८२९ साली लष्कराची व्यवस्थित रूप आलेले होते. हजरतसरार हुकूम निरंभदी हजेरवा बनल्या होत्या. स. १८५६ त जार्जीची राणी व ताच्या टोपी बंदवाल्यांनी विकून मारील ३० रोमी लष्करला येऊन शिपायी मदत मागू लागले. शिपाये मदत तर दिली नाहीच; उलट रयाजवर दहा केला. शिपाये सैन्य कितूर होऊन किडास आया किड्यात बाध्य येथे भाग पळले. घर हा रोजने बंदवाल्या-

पासून लष्कर छा. २० जून रोजी परत घेतले. लष्करची रचना कार रेंवीस असून किड्यालाही फूलपाग नांवाचा पाग आहे. संप्रति महाराज बघिलास नावाच्या बांध्यांत रहात असून मोतीमहालात काही कचेऱ्याकरिता व्यवस्था केली आहे. मोतीमहालाच्या दक्षिणेस एलंगिन हव व जयाजीराव हस्तिपतळ आहे. राजवाड्याच्या पळीकडे व्हाटावा भाग लागतो. दिंडीच्या बांदणीची कासारहवा येथील वाजारात श्रीमंत सराफ लोकांची दुकाने दुकाने असून मधून प्रशस्त व रंद असा रस्ता गेलेला आहे. येथील इमारतींचे निरंभदी काम प्रेक्षणीय आहे. येथील लोकसंख्या सुमारे ८०००० आहे. लोक बघ्यां व्यापारी असून संपन्न आहेत. येथे १८८७ साली म्युनिसिपालिटी स्थापन झाली. स्टेशनजवळ हिंदु लोकांकरिता २ धर्मशाळा असून त्यांपैकी एकाने नावाची धर्मशाळा सुरक्ष आहे.

लष्करी कायदा—“ लष्करी कायदा ” ही शाब्दिकाना अन्वर्थक नाही. कारण लष्करी कायदा असा एखादा स्वतंत्र कायदा निर्माण करण्यात आला असून युद्धजन्य परिस्थितीमुळे किंवा बंडाळीमुळे एखादी चाल असलेला कायदा वेगळा तद्दक्ष ठेवण्यात येतो तेव्हा लष्करी कायदा अमलात आला असे म्हणतात. ही तद्दक्षणीची चाल लष्करी अंमलदारांनी पाळवी म्हणून या पद्धतीस लष्करी कायदा असे म्हणू लागले. राष्ट्राच्या सुरक्षितपणाकरिता असा वेळी लष्करी अधिकारी नेहमीचा कायदा बंद ठेवण्याची जबाबदारी आपल्या शिरावर घेऊन स्वेच्छे-प्रमाणे चालतो. बिघडलेल्या परिस्थितीत तोच वेळीस नेहमीचा कायदा पुरेसा नाही असे कार्यकारीमंडळ काहीराना काढून प्रसिद्ध करत व जे आपल्या सरकाराशी विरोध कर-तात किंवा शत्रूला मदत करतात त्यांना पकडण्याकरिता किंवा शासन करण्याकरिता विलक्षण उपायांची योजना करते. हे कारण कायदेकार असे असे नाही. युद्धकालीन कायदे व रुढी यांना घडून लष्करी अंमल सुरू करण्याचा हा प्रकार आहे. व लष्करी हद्दीने आवश्यक इतक्या सुदृढीपणेत तो चालू ठेवण्यात येतो. खरोखर पाहू गेलें तर युद्धकाली राष्ट्र-संरक्षणासारख्या अत्यंत विकडीच्या क्रियांचे समर्थन करणारा तो सामान्य कायद्याचाच एक भाग आहे; जरी लष्करी कायदा हा लष्करी अधिकार्याच्या मर्जीप्रमाणे केलेला असतो आणि जे त्या कायद्याची बजावणी करतात त्याच्या सारा-सारविचाराने व युद्धाशी रुढीने तो मर्मदित केलेला असतो तरी होईल तितके करून त्याची बजावणी पोरनेच्या काय-द्याच्या बदलाने होते आणि कोट माशेलच्या वळणावरच (फौजच्या कायद्याप्रमाणे एखाद्या सैनिकाने केलेल्या गुण्याची चौकशी यात कोट माशेल म्हणतात) लष्करी कोट भर-विण्यात येत. विशेष बाबकाईत न शिरता सुबळे आरोप ठेव-ण्यात येतात. आरोपी हजर असतो, किर्तीदीतफेचा पुरावा व आरोपीतफेचा पुरावा घापवेवर येण्यात येतो, चरत्याचे

काम लिहून घेण्यात येत आणि कोर्टाचा निकाल फौजेच्या कायद्याप्रमाणे मंजूर व्हावा लागतो. देहान्त किंवा सक्षमजुडीच्या शिक्षा बऱ्याच मंजूर व्हाण्या लागतात.

लक्ष्मी कायदा या संशुद्ध्याचा उपयोग निरनिराळ्या अर्थाना करतात. अर्थः—(१) जेव्हा फौजेचा कायदा तहकूब देवून पिकट परिस्थितीला तोंड देण्याकरिता तत्काल उप-योगात आणतात तो. (२) शत्रूसंबंधी उपयोगात आणतात तो. (३) बंडखोरांच्या बाबतीत अमुक्यात आणतात तो व (४) लढाईमुळे किंवा बंडाळीमुळे ज्या प्रदेशात नेहमजि सामान्य व्यवहार चालू शकत नाहीत तेथील जे लोक बंडात सामील नसतात त्यास लागू करण्यात येता तो.

लक्ष्मण—या पिकाची लागवड कायद्याप्रमाणे करतात. हा सर्व ठिकाणी पिकतो. मुंबई इलाख्यात हे पोक भेलगाव, धारवाड, नाशिक पूर्ण व सातारा या जिल्ह्यात महत्वाचे आहे. या पिकासाठी दरवर्षी सरासरी सात आठ हजार एकर क्षेत्र अनंत. हे पोक बहुतेक हिवाळी घेतात. धारवाड जिल्ह्यात खरीप हंगामात याचे जुमबी शीक होते. लक्ष्मणाच्या दुष्ट्या करून वाफ्यात फोडतात व बर माती टाकतात. लागण आक्टोबरात करून पोक अनेकरी-फेनुवारी महिन्यात काढितात म्हणून पोक तयार होण्यात सुमारे बाहेवार पांच महिने लागतात. दर एकरा सुमारे ७०० पौंड लक्ष्मणाचे बी लागते, व दर एकरा सरासरी उत्पन्न ६००० ते १०००० हजार पौंड येते. लक्ष्मण मत्तल्यात घालतात. मागरी, गळू इत्यादींवर ती लहान असतानाच लक्ष्मण कोळीला म्हणजे ती घसतात. लक्ष्मण फार उष्ण आहे फाज दुष्ट लागल्यास लक्ष्मणीची छडी तेलात घालून ते तापवून कानात घालितात. लक्ष्मणाच्या कुडपाचे तेल पोटात देतात.

लाळिंग किल्ला—मुंबई, पश्चिम आनदेश. धुक्याच्या दक्षिणेस वहा मैलावर एका टेकडीवर हा किल्ला आहे. हा फार जुना आहे. मलिक राजा याने आपल्या बडोले मुलास याजनेच्या ऐवजी हा किल्ला दिला होता यावरून त्यावेळी हा महत्वाचा होता असे दिसते. मोगलांच्या या प्रांतावरील सत्त्यात याचा उल्लेख अनेक वेळा येतो. आज हा बहुतेक पडून गेला आहे.

लक्ष्मण—दशरथाच्या सुमित्रेपासून झालेल्या दोन मुलातील वधेष्ट. याचे रामावर फार प्रेम असून हा रामाबरोबर वनवासस गेला. वनवासी असताना हीतेबाई हलक्या मर्मादेन वागत असे की, त्यास हीतेबाई बाहुमुपणे परिचर्याची नव्हती, पादमुपणे मान होतो. रावणाचा मुलगा इंद्रजित यास त्याने मारले रावणवधानंतर राम परत आल्यावर त्यास योषाजय देत होता पण त्याने ते स्विकारले नाही. हा वैराग्यशील व ज्ञानाधिकारी असल्यामुळे रामाने यास ब्रह्मविद्या कथन केली. शीरधन जनकाची भोरस कन्या समिळा ती याची छा असून तिच्याठायी यास अंगद व विप्रकेतु असे दोन मुले होते.

राम निजघामान आप्तापूर्वीच हा योगधारणेने देहविषमन करून स्वर्गलोकास गेला.

लक्ष्मण कवि—हा रमाई आश्रम वारणासोबास या कळात जन्मला. वेदर सरकार ही त्याची जन्मभूमी होय. त्याच्या बापाचे नाव व्यंकटेश कवि, तो गालेवाहन साकण्या १५ व्या शतकात होता. त्याने लहानपणीच तेलंगी व संस्कृत भाषांचा व साहित्याचा अभ्यास केला. लक्ष्मण कवि हा स्वतः कळवतीतर्णांना आणि नटाना ह्यामात्र करावला शिक्षीत असे. या कृपासुल्लेख सभ्य लोक त्याचा धिक्कार करीत असत. तेव्हा एखादा उत्कृष्ट ग्रंथ लिहून आपली कीर्ति प्रस्थापित करावी अशा निध्याने, भोजराजाने पाच शीर्ष लिहून अगुरा ठेवलेल्या चप्पू रामावण ग्रंथाचे सहावे 'पुढ-कांड' त्याने रचिले आणि चप्पू समाप्त केला. त्या काळाची आपण पूर्वग्रंथाची कमसोल उत्तरले, त्यावरून त्याची बहूधा ज्ञाती आणि त्याला भोजचप्पू लक्ष्मण हे पद प्राप्त झाले. हा चप्पू काव्याभ्यासक पठतात.

लक्ष्मणा—(१) मद्रदेशीय एक सामान्य राजाची कन्या दिन कृष्णास वरिले होते.

(२) दुर्गधनवन्त्या हिच्या स्वसवरात कृष्णपुत्र साव याने हिला रथीत घातली. पुढे जुळ झोडून सावत वकडून प्रतेपेघात ठेवले. त्यात कोडविष्यास फक्त उडवासह बलराम आला. त्याने हस्तिनापुरच्या मुडाडी नागर घातला. आणि ते पालथे घालण्यासाठी नागर किंचित हालविला. त्यामुळे हस्तिनापुर दाखळू लागले. तेव्हा कौरव रामास रायर आले. तेव्हा त्याने नागर फोडला. कौरवांनी बलरामाचा सत्कार करून लक्ष्मणाचा रागशी विवाह लावून दिला.

लक्ष्मी—एक देशी. 'लक्ष्मी' हा सध्द वेदांमध्ये वैभव या अर्थी आलेला आढळतो. अथर्ववेदांमध्ये लक्ष्मी ही वैभव याची देवता असे मानण्यात येऊ लागले. तैत्तिरीय संहितेत आदित्याच्या लक्ष्मी व श्री अशा दोन बायका होत्या असे म्हटले आहे. उत्तरकालीन वाङ्मयात लक्ष्मीचा विष्णूची बायको, भूपतीची देवता, व कामाची माता या स्वरूपात उल्लेख आला आहे. समुद्रमंथनाच्या वेळी ती समुद्रातून वर आली असे रामायणात म्हटले आहे. सृष्टीच्या आरंभी कमल-पत्रावर ती तसेच होती अशीहि एक आख्यायिका आहे. समुद्रातून ती वर आली म्हणून तिचे क्षीराब्धिजा असे नाव पडले. तिच्या हातात कमल असते म्हणून तिला कमला म्हणतात. भुगु व ख्याति याच्यापासून ती झाली असे एका पुराणात म्हटले आहे. विष्णुपुराणातही तसे म्हटले असून बामन, परशुराम, राम, कृष्ण या अवतारांत, यमा, घर्णी, सीता, व शक्येपणी असे लक्ष्मीने अवतार घेतले व ज्या ज्या वेळी विष्णु अवतार घेतो त्याच्या वेळी तीहि विष्णूची सहचरी होण्याकरिता अवतार घेत असे म्हटले आहे. लक्ष्मीचे असे खास देवालय नाही. तिची वचला, लोकमता, हीदरा अशी नावे आहेत.

लक्ष्मेश्वर—मुंबई, मिरज संस्थान, लक्ष्मेश्वर नावाच्या पोटाविभागाचे मुख्य ठिकाण. हे पारवारवाप्त ४० मैल दूर आहे. येथील लोकसंख्या सुमारे १२०००. कार्याचे बापड या ठिकाणी मोठ्या प्रमाणात काढतात. येथे हजार वर्षांपूर्वी बापलेली दोन देवालये अजून जैन वस्ती बरीच आहे. शिवाय एक मुसलमानी मशीद ४०० वर्षांपूर्वीची आहे. या प्रदेशातील जुने राज्यकर्ते व घराणी यांमध्ये सहासरी ५० शिलालेख सापडलेले आहेत. लक्ष्मेश्वर परगणा देशाच्याने मिळून पटवर्धनास दिला.

लॉ, ऑड्यू योनर (१८५८-१९२३)—एक ब्रिटिश सुसहृद. ग्वाल्हरी येथे शिक्षण झाल्यानंतर तो व्यापारात गिरला व निरनिराळ्या कारखान्यामध्ये राहून व्यापारी म्हात्त्या अनुभव घेतल्यानंतर तो स्वतंत्ररीत्याने लोखंडाचा धंद्या चालवू लागला. ग्वाल्हरी भायरे ट्रेड असोसिएशनचा तो काही काळ अध्यक्ष होता. १९०० साली तो पार्लमेंटचा सभासद झाला. त्याच्या व्यापार्याच्या तत्त्वाबिबद्ध तो असल्याचा मतसद झाला. त्याच्या व्यापार्याच्या पक्षातच त्याला कारणांनी बाहेरून व कैबरेन याच्या पक्षातच त्याला स्थान मिळाले. स. १९०७ च्या साम्राज्यपरिषदेमध्ये त्याने ग्वाल्हरीच्या बाबतीतहि संरक्षक व्यापाराचे तत्त्व लावून करून घ्यावे अशा प्रकारचा ठराव मांडला. १९११ साली बाल्फोरच्या जागी हॉऊस ऑफ कॉमन्समध्ये पुढारी म्हणून त्याची निवड झाली. पार्लमेंटमध्ये पुढारी या नात्याने त्याने आपल्या पक्षातच आपलेच लक्ष घेतून देशाच्या बाबतीत विरोध केला व अस्तरवाग्वानी यातून उचलून धरली परंतु या विरोधाला न जुमानता होमरूल निल हॉऊस ऑफ कॉमन्स मध्ये पक्षार झाले. महायुद्धामध्ये, त्याने इंग्लंडच्या भाषणे करून स्वयंसेविकेद्वारे उभारल्यासाठी अठरा महिने तुरुंगवास केला. महायुद्धाच्या अवधानात तो काही काळ वसाहत-मंत्री झाला. पुढे तो मुख्य प्रधान झाला वण लाईड जॉर्ज हाच महायुद्धातील सैन्य शालविन्यास अधिक लायला आहे असे आढळताच त्याने आपल्या जागेचा रामोनावा दिला व आपल्या पक्षातच लाईड जॉर्जला मदत करण्याचे आवाहन दिले. पुढे तो जेन्सलर ऑफ एक्स्पेकर झाला. १९१७ साली त्याच्या म्हणण्याप्रमाणे 'इंपीरियल प्रेकरन्स' च्या तत्वाला सरकारने धमति दिली. शांततापरिषदेला इंग्लंडचे प्रतिनिधी पाठविले होते त्यात त्याचे नाव होतें पण त्याला त्या परिषदेला हजर राहतां आले नाही. १९२० साली आयर्लंडला सुधारणांचा हस्ता देण्यावर त्याने खुबूक आपण केले. लाईड जॉर्जने मुख्य प्रपानपद सोडल्यानंतर १९२२ च्या आक्टोबर महिन्यात बीनर मुख्य प्रधान बनला पण १९२३ सालच्या मे महिन्यातच त्याने ते काम सोडले. नंतर मोडयाच महिन्यांनी निमोनिया होऊन तो मरण पावला. बीनर लॉ हा पक्षिण दक्षिण गरी पुढारी नव्हता तरी त्याच्या अंगा उद्योगप्रियता, प्रतिपक्ष्याहोति बापय तो मिळते येथ्याची प्रगति हयादि शुण असल्यामुळे तो प्रसि-

द्धि आला व मरतो त्याने आपल्या देशाची सेवा लक्ष्मेश्वर बघावली.

लक्ष्मेश्वर—जर्मनी, सॅक्सनीतील एक शहर. लोकसंख्या (१९१९) ६३६४८५. या शहरातून व शहरांनीवती ३ लहान नद्यांचे निरनिराळे प्रवाहवाहात जाऊन त्याचा पोल्याच अंतरावर संगम होतो, व सवे मिळून झालेली ही एम्स्टर नदी सालेनदीस जाऊन मिळते. येथील हवा उन्हाळ्यात लष्ण व हिवाळ्यात फार थंड असते. व्यापार व उद्योग-धंद्यात लाहुरीयांचा नेवर जर्मनीत तिसरा लागतो. येथे जर्मन साम्राज्यातील धर्मिष्ठ न्यायकचेरी असून येथील विश्वविद्यालयाचा दफ्तो बर्लिन व म्युनिखच्या खालोखाल आहे. १९ व्या शतकाच्या शेवटी बांधलेल्या किरायेक नवीन सार्वजनिक इमारतींमुळे या शहराचा देखला फार भव्य दिसतो. येथे शैथिल्य पदवीची एक इमारत आहे. तिच्यात सॅक्सनीच्या राजाने पूर्वे आकाराचे पुढे ठेवलेले आहेत. नवे नाटकगृह, पदार्थकप्रहालय वेगवेगळ्या भव्य इमारती आहेत. युरोपातील धार्मिक सुधारणेचे इमारत व लुथरचा श्रौत धातुचा एक पुतळा येथे आहे विश्वविद्यालयाशिवाय येथे अनेक विषयांच्या शिक्षणसंस्था आहेत. संगीतकलेकरिता लाहुरीयांचे सर्व जगात प्रसिद्ध आहे. पुस्तकांचे व वर्तमानपत्रांचे प्रकाशक येथे पुढे असल्यामुळे मोठमोठे विद्वान खेळक येथे येऊन राहतात. येथे ५०० च्या वर मासिके व वर्तमानपत्रे प्रसिद्ध होतात व त्यांपैकी काहीचा जर्मनीत फार मोठा खर्च आहे लाहुरीया व्यापारात इतके पुढे येथ्यांचे कारण, येथे बरेचदा मरणाच्या तीन मोठ्या भन्ना होत. याच्याकरिता युरोपवैद्यातूनच नव्हे तर इराण, अमेरिका व आफ्रिकाखंडातील इतर देशातूनहि व्यापारी येतात. शहराबाहेर होपलिन विमाने ठेवण्याचा एक प्रबंध ठेवला आहे. इतों ४५० फूट लांब व ५० फूट उंच एवढ्या आकाराची विमाने पहाण्यास मिळतात.

लोक ज्ञान (१९२२-१९०४)—एक इंग्लिश तत्त्ववेत्ता. हा विद्वत्पंडित रिग्नन येथे जन्मला. १९४९ साली वेस्टमिनिस्टर व १९५२ साली ऑक्सफोर्ड येथील विद्यालयात मेला ऑक्सफोर्ड येथील अभ्यासक्रम संपवून याने लॉर्ड अँड्रे याकडे शिक्षकाची नोकरी परकरी. पुढे अंतराळच्या मरणांनंतर (१९८२) हा हॉलंड देशात राहण्यास गेला. येथेच १९८२ पर्यंत राहिला. नंतर इंग्लंडमध्ये विराम लॉक ऑरेंज यागवरील परत आला. १९०४ साली इवेकस परगण्यात ओट्टू या गावी हा मरण पावला.

लोक ज्ञान—सर्व ज्ञान ईश्वराने निर्दिष्टापासून होते. प्रारंभी मन अथवा कोर म्हणजे विचाररहित असत. त्यावर ईश्वराने संवेदना बांधल्या जातात. मनाच्या मानसिक कार्याचा यात कोहीच भाग नसतो. मन हा जन्मपूर्व होण्याच्या या क्रियेत असंशय वैयक्तिक संवेदना असतात. सारख्या गोष्टीच्या व वारंवार न बदलणाऱ्या पुनरावधानांनी नियम

उत्पन्न होतात. हे नियम म्हणजे साहचर्याने मिश्रलेखदा अनु-
मनाची लेखी विधाने होत. या विधानात " पाहिजेच " हा
निश्चयदर्शक शब्द येऊ शकत नाही बरील प्रकारची मते
याने प्रस्थापित केली. या वादात " अनुभवजन्यज्ञानवाद "
(पदा) असे नांव आहे. ज्ञानप्राप्तीकरिता संवेदना क्षणिक
अस्तित्वामुळे ग्रहणशक्तीद्वारे मिश्र मानसिक क्रियांची जरूर
नसते असे याचे मत आहे. " फिलॉसफी ऑफ लॅंग्वेज "
(भाषेचे तत्त्वज्ञान) या पुस्तकात याने म्हटले आहे की,
जगातील वस्तू नावावरून किंवा शब्दावरून व्यक्त होत
नाहीत. असूक पदार्थ व्यक्त करण्याकरिता आपण जे शब्द
वापरतो त्या त्या शब्दाचे त्या त्या अर्थी त्याचे वापरले जावे हे
वापरणारावर अवलंबून असते.

लॉक चे प्र. ध.—(१) एसे कन्व्हेनिएन्स एमन अँडरस्टँडिंग
(मानवी आकलनशक्तीवर निर्बंध), यॅट्स कन्व्हेनिएन्स एजु-
केशन (शिक्षणावरचे विचार); टू ट्रूटायजेस ऑन गव्हर्नमेंट
(राज्यकारभारावर दोन निर्बंध), रॉबेनबलेनेस ऑफक्रिस्टि-
निटी (ख्रिस्ती संप्रदायाची विचारसंगतता) या चार पुस्तकांत
याने आपली मते व्यक्त केली आहेत. मात्शानेतर न्यूटनने
याची मते वाचून या मतात बरीच सुधारणा केली.

लाख—लाख देशाचा एक किडा असतो. हा कॅसिडी
घर्मातला आहे. हा किडा मूळचा हिंदुस्थानातील असून अद्या-
पहि तो हिंदुस्थानाबाहेर पारला आढळत नाही. अथर्व-
वेदांत लाख शब्दाचा उपयोग, ज्यावर सामान्यतः लाखेचा
किडा आढळतो असे पळताचे हाड दर्शविण्याकरिता केला
असून अलीकडील संस्कृत ग्रंथांवर त्या झाडाचा लाक्षातड
असे म्हणतात. सांनेरी, सुवाधिक, फेसाळ, व पाण्याजवळ
रहणाऱ्या असे लाक्षा किड्यांचे वर्णन वेदांत आढळते. यावरून
हिंदुस्थानांत पार प्राचीन काळापासून लाखेदिवशी
माहिती होती हे दिसून येते. परंतु ग्रीस, रोम, ईजिप्त,
इराण व आफ्रिका, देशातील सर्वमान्य प्राचीन ग्रंथात लाखेचे
मुळीच उल्लेख आढळत नाहीत. लाखेची माहिती युरोपला
प्रथम अरबी व्यापाऱ्यांकडून झाली. या लाखेच्या किड्या-
पासून रंगद्रव्य व राल असे दोन पदार्थ मिळतात.

हिंदी लाखेचे गुणधर्म व उपयोग याचे परीक्षण
करून त्याविषयी सविस्तर माहिती देणारा पहिला युरोपि-
यन ग्रंथ गॅलिया डी ओटा हा होय. गौतमीय गव्हर्न-
रचा वेध, या नात्याने हा हिंदुस्थानास १०१४ त आला
होता. त्याने १६ व्या शतकात लिहिलेली माहिती आज
विसाव्या शतकातहि वाचण्यासारखी आहे. त्याच्यामागून
हिंदुस्थानात आलेल्या बहुतेक युरोपियन प्रवासवांनां लाखे-
विषयी नवीन असे काही लिहिले नाही. इटालियन लोक
रेशीम रंगविण्याकरिता लाखेचा उपयोग करीत; व त्या
कामाकरिता सुमारी लाख उत्तम समजली जात असे. सुमारी
लाख, ही वारंवारिक सुमात्रा भेटात झालेली नसून, पेगूडन
मिथ्याच्या बदला तिकडे पाठविण्यात येत असे.

कोचिनीलच्या रंगाची मागणी वाढली तेव्हा लाखेचा
रंग काढण्याकडे लोकांचे लक्ष विशेष वेधले. कारण लाखेचा
रंग कोचिनीलच्या पेक्षा हलक्या प्रतीचा असला तरी
त्याचा उपयोग कोचिनीलच्या रंगाप्रमाणेच होत असून
शिवाय तो स्वस्तहि असे. त्यानंतर, रंग देणारा
एकदम उपयोगी पडला, अशा लाखी रंगाच्या वस्तू
तयार करण्याची कृति शोधून काढण्यात आली. व
लाखेपासून फक्त रंगच काढण्याचा धंदा इतका वाढला की,
लाखाराळ ही रंगाच्या कारखान्यांत केवळ दुय्यम प्रतीचे
आठ उरून म्हणूनच तयार होत असे रंगापासूनच का-
खानदारानां फायदा मिळत असे, यामुळे, लॉन्गोस रंग द्रव्य
वाढविण्याच्या दृष्टीने लाखेची लागवड करणे, ती गोळा करणे
व लाख तयार करणे, वगैरेसंबंधी नवीन पद्धती शोधून काढ-
ण्यात आल्या व त्या अद्यापहि चालू आहेत. परंतु मध्यंतरी
सर डब्ल्यू. एच. पॅकिंग यानां लावलेल्या अनिलोनट्या शोषा-
मुळे मेक्सिकोतील कोचिनीलचा रंग, व हिंदुस्थानातील लाखी
रंग या दोघांकडे धंदे ठार पुढाले.

लाखेचीच ए. ति.—लाखेचा किडा आपल्या छत्रेने
साडांतील रस शोषून घेऊन त्यावर जगतो. वयात आलेल्या
मादीला हलक्याची शक्ति नसते; परंतु नराना पंख फुटून ते
माथाकडे उडून जातात. व खबकरच मरण पावतात. माद्या
(कोसले) उडून रुपांचे नवीन किडे जुळे व द्विर्बर किंवा
जानेवारी या माहिन्यात मादीच्या अंगातून बाहेर येतात; व
मध्य गोपार्थ इकडे तिकडे फिरतात. त्या वेळी ते अगदी
लहान व नारिंगी-नारंगळ रंगाचे असून त्यांचे डोकें, पोटाबैरे
अवयव ओळखता येत नाहीत; त्यांच्या मिठाची वाड पूर्ण
झालेली असून त्यांचे पायाहि मजबूत असतात, परंतु त्या
स्थितांत नर किंवा मादी ओळखण्याला काही शक्य नसते.
कोसल्याची (आढ्याची) लावी सुमारे १० इंच असते. यातून
आढ्या करियेक दिवस निघत असतात. व अखेर त्यांच्या
योगाने कांया पनवून जातात; तांबड्या दिव्से लागतात. त्या
पैकी कन्याच नाश पावतात व सुदैवाने, काही बाऱ्या-
बरोबर, व मधमाशा, खारी, अथवा पक्षी यांच्या बरोबर
अथवा स्वतःच्या प्रयत्नांनी स्थानांतर करतात. तेथे त्या
एकाच जागेने विचटल्यामुळे त्यांचे पाय निरवयवी होऊन
गळून पडतात. अखेर त्यांच्या शरीराभोवती राखुच विष्टेचे
आवरण जमू लागते, व त्यायोगाने कधी कधी सर्व फादीवर
एक नवीन कवच तयार होते. कवचाच्या वरचा भाग काढून
पाहिल्यास आत वर्तुळाकृति व दीर्घवर्तुळाकृति असे दोन
प्रकारचे खण आढळतात; वर्तुळाकृति खण मोठे असून
संख्येनेहि पुष्कळ असतात; पैकीं पहिले म्हणजे वर्तुळाकृति
खण मर्याद असून दुसरे म्हणजे दीर्घवर्तुळाकृति खण नर होत.

कोसेले (आढ्या) बाहेर पडल्यानंतर सुमारे अर्दीच
माहिन्यांनी, नराना घर सांगितल्याप्रमाणे पंख फुटून, ते उडून
माथाकडे जातात. नंतर खबकरच माथांचीं शरीरे मोडी होऊन

स्यांना तांबडा चकचकीत रंग चढतो; योंय वेळीं आळ्यांची वाढ होते. यापुढे मादो जिवन रहात नाही; तिचे शरीर हें तिच्या (सुमारे १०००) संततीचे वसतिस्थान होतें; व त्यांतून ठरलेल्या वेळीं आळ्या बाहेर येतात. याप्रमाणें वर्षांतून दोन किंवा कचित् तीन वेळांहि या किण्यांच्या जन्ममरणाच्या क्रिया होतात.

ज्या फोंडावर लाख चांगली बनलेली असते अशा फोंडा, आळ्या बाहेर येण्याच्या वेळेपूर्वी कापून, दुसऱ्या झाडावर अथवा श्याव साळाच्या दुसऱ्या फोंडावर बांधतात. आळ्या बाहेर आल्यानंतर, त्या साहसिकच या नव्या फोंडावर जातात व तेथेच चिकटतात. रंगाकरितां लाख गोळा कराय-याची असल्यास आळ्या बाहेर येण्यापूर्वी लाखेच्या फोंड्या गोळा कराव्या; परंतु त्या राखेसाठीं गाहिजे असल्यास नंतर गोळा करणे चांगले. कारण, राखेन रंग रद्दण्यापासून फायदा नसून तोटाच असतो, व शिवाय आळ्या आत राहिल्यास, त्या कुजून कारखान्यांत दुर्गंधि पडते. लाखेचा रंग काढत असत त्यावेळीं लाख गोळा करण्याचे हंगाम मेपासून जूनपर्यंत व आक्टोबरपासून नोव्हेंबरपर्यंत असत. यापुढे एक किंवा दोड महिन्यांत कोसले बाहेर पडतात.

ज्या झाडावर लाखेचा किडा वाढू शकतो अशा पुष्कळ झाडांत पिंपळ, जांभूळ, बोर, वट, नांदूरुल, साल, कुसुम, खैर, पळत हीं मुख्य आहेत. हीं सर्व मूळर्षा हिंदुस्थानातील असून त्यापासून मिळणाऱ्या लाखेला गंगली अथवा रानटी लाख म्हणता येईल. परंतु काही ठिकाणी केवळ लाख उपद्रव करण्याकरितां, बामूळ व तूर या झाडांची सुद्धा लागवड करतात, म्हणून श्यांवरील लाखेला लागवड केलेली लाख म्हणण्यास हरकत नाही. लागवडीची लाख विशेष फायदे-शोर पडत नाही; कारण लाखेची पैदास अथवा लाखेचे उपद्रव आणि तिला येणारी किंमत ही दोन्ही नेहमीं अनि-श्चित असतात.

लाखेचा पुरवठा होण्याची ठिकाणे. हिंदुस्थानच्या बहु-तेक उष्ण भागांत, परंतु विशेषतः मध्यप्रांत, बंगाल, आसाम व ब्रह्मदेश या भागांत लाख होते. सिंध व गुजरातमध्ये बामळीच्या झाडावर लाखेचा किडा होतो. परंतु, बंगाल्यांत बामळीची झाडे व लाखेचे किडे पुष्कळ असूनहि येथील बाम-ळीच्या झाडावर मात्र ते कनिष्ठ दिसतात. बंगाल्यांत लाखेचे मुख्य कारखाने रांची, मानसून, बाँडरा व बिरभूम जिल्ह्यांत आहेत. परंतु तेथे हा पंधा खालावत चालला आहे. मध्य-प्रांतांत लाखेचा किडा सर्व ठिकाणीं आढळतो; परंतु अवलपूर, सागर, दमो, नागपूर, रायपूर, बिठासपूर, संबळपूर, जाँदा व मंडळा या जिल्ह्यांत लाख विशेष अमा होते. मध्यप्रांतांतील लाखेच्या पंधाच्या सर्पण माहिती 'एक नोट ऑन दि लॅक इन्स्ट्री ऑफ दि सेंट्रल प्रॉविन्सेस' (मुल. १९०२ नं. ८) मध्ये दिला आहे.

लाखेचे बहुतेक कारखाने बंगाल व संयुक्तप्रांतांतच आहेत असे म्हणण्यास हरकत नाही. १९१८ त हिंदुस्थानांत एकंदर ७१ कारखाने होते. काडो साख, दाणे साख, कपरी साख, याकृती साख, गुंडो साख वगैरे लाखेचे प्रकार तिच्या तयार करण्याच्या कृतीवरून झाले आहेत.

लाखेचे उपयोग—शेतकरी व गंगली भागांतोळ गरीब लोकांचा जीवनक्रम लाखेपासून मिळणाऱ्या उत्पन्नामुळे थोडा-बहुत सुधारला आहे. प्रत्येक गावांत कुतार, गाढवान, चोमार, वगैरे लोक वसतातच, व त्यांना कोणत्या ना कोण-त्या स्वरूपांत लाख लागत असते. लोकांतील भेगा व खळगे लाखेने भरून काढितात; खेळणी, पेढ्या, पानदाने, कलमदाने, हुक्याच्या नळ्या, व इतर कित्येक लोकांनी जिनसांनी लाखेचेच रोगण व रंगहि दिला जातो. सोन्याच्या पोळ दागि-न्यांत लाख मरलेली असते; लाख भरल्याशिवाय पोळ दागिन्यांवर चांगलेच नक्षीकाम करता येत नाही. तांब्या-वितळेच्या भाज्यांवर, व हस्तिदंतावरहि लाखेने रंगांत नक्षी काढतात. जवाहारे लोक, बाजू व लाख एका ठिकाणीं भित-ळून चांगण्या अथवा चरफसा तयार करतात, लाखेनेच तरबारीच्या व लुग्यांच्या मुठी बनवितात. कुंभार, पुढे बाप-णारे व चिलमी करणारे यांना जिनसांवर रोगण देण्याकरितां किंवा पदार्थ कठिण व्हावेत म्हणून आत घालण्याकरितां लाखेची अहुर असते. लाखेची खेळणीहि करतात.

लाखी रंग तयार करण्याकरितां कपरी लाख साधारण नवम कलून दोत रंगाची पूव टाकतात व लाख आणि रंग यांचा एक गीव होईपर्यंत कुटतात; या लाखेच्या घुनारें बोटाएवढ्या वाड व ७६ इंच लांबीच्या कोच्या करून विक-तात. लोकांनी जिनसांना रंग देण्याकरितां याच काड्याचा उपयोग केला जातो. युरोपांत व अमेरिकेंतहि लाखेचा पुष्कळ उपयोग केला जातो; त्यापैकी महत्त्वाचे उपयोग म्हणजे, बार-निज (फ्रेंच पॉलिश), व सीलिंग वॅक्स (सील करण्याच्या कांच्या), शिळाछापाची शाई, कोनोझाच्या वांगड्या अथवा मकडच्या, वैयुक्तिक उपकरणांत लाखेची अहुर लागल्या-मुळेच हिंदुस्थानांतील लाखेची निवेत अलीकडे वाढली आहे.

लाखेचा व्यापार.—हिंदुस्थानांतून परदेशांत बरीच लाख जाते. या लाखेपैकी शेंकडा ५० वर लाख अमेरिकेंत व र्शे. ३० पर्यंत युनायटेड किंगडममध्ये जाते. १९१५-१६ स र्शे अमेरिकेंत १०८ लक्ष रुपये किंमतीची लाख विकत घेतली व त्याच साली युनायटेड किंगडमने ४३ लक्ष रुपये व फ्रान्सने ६ लक्ष रुपये किंमतीची लाख हिंदुस्थानापासून खरेदी केली होती.

लाखाच्या—लाखेचे रोंप सुमारे हातभर वाढत व तें वेलासारखे जमिनीवर पसरते. याला बाटायासारख्या चपट्या दंगा येतात. यां जिकोनी असत. लाखेच्या दोन जाती आहेत:

एक मोठ्या दाण्याची व एक लहान दाण्याची. लहान जातीला मध्यप्रांतात "खाखोरी" म्हणतात. हे धान्य जास्त खाद्यमाने अर्धगवयु होतो असे म्हणतात. परंतु खाखोरी खासल्याने होत जाहो अशी समजूत आहे. या पिका-खाडी १९१५-१६ साली मध्यप्रांतात ५८८६५५ एकर जमात असून बन्दाडांत १४३८० एकर होती. लाख हे हलक्या प्रतीचे धान्य समजतात. हे पोक रबी हंगामातील असून ते चिखलबंद व चिखल जमिनीत चांगले येते अथोच गिरेझात हे पोक पडोत टाकलेल्या जमिनीत चांगले होते. तेथे हे पोक पडोत टाकलेल्या जमिनीत कापूस व शाळक्या जमिनीत फेरपालथेन घेरितात व इतर ठिकाणी ते भात, कापूस काढिल्यावर भातखाचरीत घेतात. याचा पेरा नागरांने करतात. दर एकरा सुमारे ३५० पोंड बी पेरतात. याचा पेरा, सप्टेंबर-ऑक्टोबर अथवा ऑक्टोबरात करतात. याचे बेल जमिनीवर दाट पसरतात. पीक तयार होण्याला ४५ महिने लागतात, म्हणजे ते फेब्रुवारीत तयार होते. उत्पन्न दर एकरा सरासरी १०००-१३०० पोंड बी व १२००-१४०० पोंड भुता लालेची डाळ हरभ्याच्या डाळी ऐवजी खातात. ही बाजूक आहे खाखेच्या डाळीत एक विपारी पदार्थ असतो, याकारिता तो चांगला तिजवून खावी अथोच गिरेझात खाखेचे बेल गुरास खावयास घालितात व त्याने गुरे सशक्त होतात.

लाखापादर—मुंबई, काठेबाकमधील एक छोट संस्थान.

लांगफेलो, हेनरी चडस्वर्थ (१८००-१८८२)—एक

अमेरिकन कवि. बोड्डेन कॉलेजातून शिक्षण घेऊन बाहेर पडल्यानंतर त्याचे कॉलेजात त्याला अगोचीन भाषांच्या अभ्यासकाची जागा देण्यात आली त्याचा पूर्वतयारी म्हणून तो स्पेन, फ्रान्स, इटली इत्यादि देशातून हिंडून आला. १८३१ साली हॉवर्ड विद्याविद्यालयात त्याने अधोवान भाषांचा अध्यापक म्हणून नोकरी पत्करिली. १८३८ साली त्याचे 'ग्राहवेस ऑफ नॉर्थ' हे काव्य बाहेर आले. त्यात 'साम ऑफ लार्ड' (जीवितभूक) ही त्याची प्रसिद्ध कविता होती. त्यानंतर त्याने 'हायपेरियन', 'वॅलडस अँड अदर पोएम्स' 'स्पॅनिश स्टुडंट' नावाचे नाटक, 'दि बेल्फ्राय ऑफ ब्रूजेस अँड हॅन्डेलिन', 'कॅन्टानास', 'कादकी', 'दियावटा' (१८५५), 'दि कोर्टशिप ऑफ माइस स्टॅशिया' (१८५८), 'प्रो युनस ऑफ सॉम' वगैरे काव्ये व इतर साहित्य प्रसिद्ध केले व त्यामुळे त्याने वाङ्मयक्षेत्रात कायमचे नाव मिळविले. त्याच्या काव्यांत भाषनेची उत्कटता, उच्च कल्पनाशक्ति इत्यादि गुणांचा अभार होता तथापि त्याच्या काव्यातील उदात्त विचार व साधेपणा यामुळे भाषकांचे मन आकर्षित होत असे. त्याचा स्वभाव अत्यंत दिग्दर्शक व बांधेदार होता.

लांगंग—आसामात खाडी उडक्यातील एक लहान

संस्थान. लोकसंख्या १९०१ साली ५९६ होती व उत्पन्न ३-०४ साली १२० रु होते मुख्य पिके बटाटे व मका.

लाट—एक प्राचीन देश. महो नदीवरील खानदेश व गुजरातचा काही भाग यात येत असावा. मंदसौर येथील एका लेखात, पुलकेशिन्ध्या ऐरोल येथील शिलालेखात व दुसऱ्या क्रियेक लेखात याचा उल्लेख येतो.

लाटव्हिया—रशिया, एक नवीन स्वतंत्र लोकसत्ताक राज्य. १९१८ साली नोव्हेंबरच्या १८ व्या तारखेस लाटव्हिया हे स्वतंत्र लोकसत्ताक संस्थान झाले; व १९२१ साली दोस्त-राष्ट्रांच्या सुप्रीम काँग्रेसने त्याला मान्यता दिली. लाटव्हियाचे क्षेत्रफळ २५०९६ चौरस मैल असून त्यात लिथ्वीनियाचे चार ब्रिट्टे, कूरलंड, लाटगालिया इत्यादि प्रदेशांचा अंतर्भाव होतो रशियाच्या ताब्यात जे बाल्टिक समुद्राच्या टाण्वील प्रांत होते त्याचा लाटव्हिया बनला आहे असे घोषक्यात म्हणता येईल लाटव्हियाची राजधानी रिंगा शहर आहे; लोकसंख्या (१९२४) १९०९०००.

लाटव्हियातील लोकांना लेट अशी संज्ञा आहे. १२ व्या शतकापासून यांच्यामध्ये व जर्मनीमध्ये घटापटी होत असत त्यांत जर्मनीचा जय आश्रयामुळे जर्मनीने या भागातील एस्टोनिया, लतव्हेल, लिथ्वीनिया, कूरलंड व लाटव्हिया यांचे एक संयुक्त लोकसत्ताक संस्थान आपल्या देखरेखीखाली बनविले. १९१५ साली लाटव्हिया हे रशियन सरकारच्या ताब्यात गेले व १९१७ पर्यंत ते रशियाच्या सत्तेखालीच नांदत होते

महायुद्ध सुरू होताच लाटव्हियाला स्वातंत्र्य प्राप्त करून घेण्याची आपली महत्त्वाकांक्षा फलदाय होण्याची तांचे मिळाली असे वाटले व रशियाप्रमाणेच जर्मनीच्या विरुद्ध जरी हे राष्ट्र होते तरी रशियन सरकारासोबत आपली मुक्ता करून घेण्याचा स्थानी उद्योग आरंभिला. लुई महायुद्धाच्या धुमधडाक्यात लाटव्हियाचे बरेच लुकसान झाले व ते लुकसान सोसूनही आपले स्वातंत्र्य मिळविण्याचा लाटव्हियाने वेग बांधला. 'कार्मेस पोलिटिकल लीग' नावाची संस्था त्यापन करून स्वाभिक व परदेशीय लेट लोकांचे एकत्रीकरण करण्याचा उल्लेखानित याने प्रयत्न केला व तो यत्न साधविही झाला. रशियातील बकासध्वे जर्मनीने रशियाच्या सरहद्दीवरील प्रांतांचा त्याचा घेतला असताही लाटव्हियाने आपले स्वातंत्र्य पुकारले उल्लेखानित हा लाटव्हियाच्या स्वाभिक संस्थानचा अध्यक्ष झाला. तथापि बोरोव्हिचकानी थोडक्याच काळात रिंगावर स्वारी करून लाटव्हियाचा बराच मुलूख आपल्या ताब्यात घेतला तथापि जर्मन सैन्याच्या मदतीने लाटव्हियाने तो मुलूख लवकरच पुन्हा आपल्या ताब्यात आणला. जर्मनीने रशियाच्या सरहद्दीवरील प्रांतात आपले स्तोम माजविले असे पहाताच ते स्तोम कमी करण्याचा दोस्त-राष्ट्रांनी उद्योग आरंभिला उल्लेखानितलाहि तेच हवे होते. तेव्हा त्याने दोस्तांच्या मदतीने जर्मनीचा पाडाव करून आपले स्वातंत्र्य निधीक केले तथापि अद्यापि लाटव्हियातील

काही भाग बोरोन्डिहकांच्या ताब्यात होताच, तेव्हाही तो परत मिळविण्यासाठी बोरोन्डिहकांपर स्वारी करण्याचे उलमा निघून ठरविले. पुढे बोरोन्डिहकांमध्ये व लेटिश लोकांमध्ये बऱ्याच चकनाची उडून लेटिश लोकांनी बोरोन्डिहकांचे बचेवण गुगारून दिले. बोरोन्डिहकांनी लाटव्हियाशी तहार्थे पोन्थे सुरू केले. १९२० साली तह झाला. या तहाने रशियाने लाटव्हियाला युद्धात मिळविलेल्या सर्व सुलूख परत दिला; व लाटव्हियन नागरिकांना माफी, रशियाच्या कर्जांमध्ये लाटव्हियाची जे जबाबदारी होती तिजपासून मुक्तता इत्यादि सवलती दिल्या.

घटना.—१९२२ साली लाटव्हियातील मतदारसंघेने राज्यघटना मुकर केली. त्याअन्वये लाटव्हिया हे स्वतंत्र व लोकसत्ताक संस्थान बनले. राज्यकारभाराकरिता संघमा (पार्लमेंट) सभा स्थापन करण्यात आली. या नभेत १०० प्रतिनिधी प्रादेशाचे असून, दर तीन वर्षांनी निवडणूक व्हावयाची असे ठरविण्यात आले. संस्थानचा अध्यक्ष सेन्-मार्न निवडावयाचा असतो. कार्यकारीमंडळ अध्यक्षाने निवडावयाचे असून न्यायशास्त्र अगदी स्वतंत्र ठेवण्यात आले आहे.

घर्ष व शिक्षण.—लाटव्हियात प्रॅटिस्टंट लोकांचे आधिपत्य आहे. १९२२-२३ साली, प्राथमिक शिक्षणाच्या १८७१ शाळा होत्या. १९१९ त लाटव्हियन विश्वविद्यालय स्थापन करण्यात आले. याशिवाय लाटव्हियात ३४ पॅदक्षिणभाष्या शाळा व संगीत व इतर कलांच्या शिक्षणसंस्था आहेत.

सैन्य व आरमार.—सैन्याची संख्या १७८३२ आहे. २१ वर्षांपासून लष्करी शिक्षण सक्तीचे आहे. आरमारांत ४ विनाशिका, ४ पाणउड्या व २ तुफंगावाद्य बोट्टी आहेत.

व्यापार व धंदा.—लाटव्हियाचा मुख्य धंदा खेतीचा आहे. तथापि अलीकडे घरेच उद्योगधंदे निर्माण झाले आहेत. लाटव्हियातून मुख्यतः ताग व माग हे निर्रस निर्यात होतात. खनिज संपत्तीचा अभाव आहे. रिंगा, टोपज व व्हॅटरिफ्लस अशी ३ प्रमुख वंदरे असून त्यांतून बराच व्यापार चालतो. १९२४ साली २५६३६४७३४ व १७०५२३७६२ लाटच्या मालाची आयात व निर्यात झाली. १९२४-२५ साली लाटव्हियाचे उत्पन्न १९३७९६७५ लाट व खर्च तितकाच होता.

लाटिन वाङ्मय, मापा.—ख्रिस्त पूर्वे ६ व्या अमर ८ व्या शतकांत लॅटिन उर्फ लाटिन मापा रोम व त्याच्या जवळच्या मुलुखांत प्रचारांत होती अशाबद्दलचा लाघोरीलावक पुरावा उपलब्ध आहे. तथापि नवी कोणकोणत्या प्रदेशांत बोलली जात होती याबद्दल मात्र लाघोरीलावक अनुमान करता येत नाही. तौलनिकभाषाशास्त्रज्ञांनी लॅटिन ही ईरो-युरोपीयन भाषासंघाच्या इटालियन भाषाशाखेची एक पोटभाषा ठरविली आहे. तथापि इटालियन भाषेतील फोर्सिकन पोटभाषेमध्ये व लॅटिनमध्येच तेवढे खरे साम्य आढळून

येते. असे आहे तरी लॅटिन व इतर इटालियन पोटभाषांमध्ये वर्ण, वर्णोच्चार यांचे बाबतीत फोर्कार भाष्य आढळून आल्याशिवा इजात नाही. फाळीतरांचे ईरो-युरोपीय भाषासंघातील पोटभाषा पश्चिमासून पुढे लागून इटालियन भाषावर्ग हा इतर भाषावर्गापासून विभक्त झाला व त्याची स्वतंत्रपणे वाढ होण्यास सुरुवात झाली. व त्याबरोबरच लॅटिन भाषेचीही बरीच प्रगति झाली. सिसरोच्या काळाची लॅटिन भाषा ही फाळाकुडीनंतरच्या लॅटिन भाषेचे परिणत स्वरूप होय असे म्हणावयास हरकत नाही. फुटीपूर्वीच्या लॅटिन भाषेत व नंतरच्या लॅटिन भाषेत बरेचमे फरक आढळतात. उदाहरणार्थ फुटीच्या पूर्वी लॅटिन शब्द उच्चारतांना त्यातील पहिल्या अक्षरावर जोर देण्यांत येत असे पण पुढे शेवटच्या तीन अक्षरावर अधिक जोर देण्यांत येऊ लागला. असे—अमाथामस, याशिवाय इतरही बरेच फेरफार घडून आले. उदाहरणार्थ ज्या शब्दाच्या शेवटचे अक्षर आय होते ते 'ई' बनले, जसे. अटी = अंटे शेवटच्या शब्दाचा 'ओ' 'आ' हे करण्यांत आला; जसे सेकुएरो = सेकुएरे. इ एल्, इ एल् एल् वगैरेच्या इ मागे आली असता 'ओ' मध्ये रूपांतर करण्यांत आले जसे:—ह्येले = ह्यूलो. ध्वन्यांमध्ये खालीलप्रमाणे फेरफार झालेने आढळतात दोन अक्षरांमध्ये आय आला असता तो गळण्यांत येऊ लागला. उदाहरणार्थ ट्रिस्चे त्रेस् झाले. 'ड' हा शब्दामध्ये आला असता त्याचा 'व' झाला. जसे डुरहुम = वेनुम. दोन स्वरांमधील 'एस' च्या ऐवजी आर घालण्यांत येऊ लागला. जुन्या लॅटिनमधील एस्म व एसी हे एस्म व एसी असे लिहिण्यांत येऊ लागले. आर एस्, एस् एस्, हे दबल आर, दबल एस् झाले, जसे फसेच्या बदली केरे असे रूप बनले. एस्, एच्, एल्, व्ही च्या पूर्वीच्या एस्वा लोप झाला. जसे प्रिस्सुस-बदली प्रिस् एस् आला; इस्तेमचे इस्तेममध्ये रूपांतर झाले.

शब्दघटनाशास्त्रातही बरेच फेरफार घडून आले नामाच्या बाबतीत द्विवचनाचा लोप झाला. 'ओ' कारान्त नामाच्या व 'आ' कारांत नामाच्या पटी विभक्तीच्या प्रत्ययांत फेर झाला. जुन्या लॅटिनमध्ये नामाचे शब्दाच्या अंथासुरावरून चार प्रकार घडले होते त्याच्या भागी पांच प्रकार झाले. क्रियापदच्या बाबतीत जे अनेक बदल घडून आले असे त्यांमध्ये रोतिरुतकाळ, व पूर्णभूतकाळ यांचे एकीकरण, भूतभूतकाळ-वाचक भातुसंधित अन्यकाळांत सुपारणा, इत्यादि प्रमुख होत. वाङ्मयचर्चेच्या बाबतीत मुख्य फेरफार घडून आले ते असे—ऋक अगार संस्कृत भाषेमध्ये एकाच विभक्तीचा निरतिराकळ्या सट्टेने उपयोग करण्यांत येत असे. परंतु नवीन लॅटिनमध्ये विभक्तीचे उपयोग अधिक संकुचित करण्यांत येऊ लागले. संकेतां (सर्वज्विडह) चा उपयोग अधिक करण्यांत येऊ लागला. भातुसंधित अन्यय घालून गीण वाक्य वगैरेच्याची पद्धत प्रचारांत आली.

लॅटिन भाषेवर ग्रीक भाषेचा परिणामः—या नवीन लॅटिन भाषेवर ग्रीक भाषेचा बराच परिणाम झालेला आढळतो ग्रीक वर्णसंज्ञाच्या मुख्यतः चार अवस्था आढळतात. रोमन व ग्रीक संस्थानाचा प्रथमतः उघावेळी संबंध येऊं लागला ती पहिली अवस्था होय. या काळांत ग्रीक शब्दांचे वाचक शब्द, ग्रीकांचे व्यापारविषयक शब्द, प्राक देवतावाचक शब्द लॅटिनमध्ये रुढ झाले जसे—सिकुली, ग्रेसी, तालेंद्रुम्, अँकोरा, अपोलो वगैरे. पुढे जसा रोमन लोकांचा व ग्रीकांचा अधिकाधिक संबंध येऊं लागला तसतसे ग्रीकांचे व्यवहाराने नेहमी बोलण्यात येणारे शब्द लॅटिनमध्ये येऊं लागले. पण हे शब्द मात्र लॅटिन प्रत्यय लावून वापरण्यात येत असत, ही दुसरी अवस्था होय. तिसऱ्या अवस्थेंत ग्रीक शब्द ग्रीक प्रत्ययासह लॅटिन भाषेंत रुढ झालेले आढळतात. शेवटच्या म्हणजे चौथ्या अवस्थेंत ग्रीक प्रथांचे भाषांतर करतांना लॅटिन शब्दांनी देखील ग्रीक प्रत्यय लावलेले दृष्टीस पडतात

लॅटिन उच्चारः—लॅटिन अक्षराच्या उच्चारासंबंधी संपूर्ण विवेचन करणें शक्य नाही. तरी त्यातल्या त्यांत मुख्य विशेष तेवढे पाहणें जरूर आहे. लॅटिनमध्ये 'सी' चा उच्चार नेहमीच 'क' होतो. इंग्लिश मधील 'के' या अक्षरासारखे लॅटिन मध्ये स्वतंत्र अक्षर नाही. 'क्यू' च्या पुढें नेहमीच या स्वर यावयाचाच. 'जी' चा उच्चार ग असा होतो, 'ज' होत नाही. इंग्लिशमध्ये 'जे' हें ज अक्षर आहे त्याला सदश असे लॅटिन मध्ये अक्षर पूर्वी नव्हतें 'आय' याचाच व्यंजनप्रमाणें उपयोग करण्यांत येई. उदाहरणार्थ 'यूडेक्स' (जूडेक्स = न्यायाधीश). पण उत्तरकालीन वाङ्मयात 'जे' अक्षर कधी कधी वापरण्यांत येतें. इंग्लिशमधील 'डी' अक्षराप्रमाणेंच लॅटिनमध्ये 'डी' चा इ अगर ड असा उच्चार होतो तथापि 'डी' च्या पुढें आय अगर स्वर आल्यास क्वचित 'ज' असाहि उच्चार होतो जसे 'डायर्नल' च्या बदली ज्यर्नल. 'एन' चा उच्चार न होतो तथापि पुढें 'कवर्ग' तील अक्षर आल्यास ङग असा होतो. 'ब' चा उच्चार 'ब' हि होतो 'बयोःसावर्गम्' या संस्कृत नियमाशी या वाचर्तत साम्य दिसतें. 'बी' च्या पुढें 'एस्' आला असता 'ब' चा 'प' असा उच्चार होतो जसे 'अव्वेस' च्या बदली अर्वस. स्वरांमध्ये 'ए' 'यू' 'ई' चे आहू, ऊ, ई असे उच्चार होतात. 'ओ' चा 'आऊ' असा सर्वसाधारण उच्चार होतो.

लॅटिन व संस्कृतः—लॅटिन व संस्कृत या दोन्हीहि, इंडो-युरोपियन भाषासंघातील भाषा असल्याकारणाने त्यांच्यामध्ये थोडें कां होईना साम्य आढळल्यास आश्चर्य नाही. जुन्या संस्कृतपासून लॅटिन भाषा निघाली असावा असे मत एक वेळ विद्वानांनी प्रतिपादिलें होतें. तथापि हल्ली या दोन्ही भाषाहि एका सामान्य पण अज्ञात अशा भाषेपासून निघाल्या मत पुढें आलें आहे. व्याकरणाच्या बाबतीत लॅटिन

व संस्कृतमध्ये बऱ्याच वाचर्तत साम्य असलेलें आढळतें. लॅटिनमधील कोही शब्द, संस्कृत शब्दाशी अगदी सदश असे दिसतात अशा शब्दांची संपूर्ण यादी करण्यांत आल्यास तिचा भाषाशास्त्राला उपयोग होईल.

भाषेची अवस्थांतरः—भिन्नभिन्न काली लॅटिन भाषा कशी परिणत होत गेली हें पाहणें महत्त्वाचें आहे. प्राचीन काळाचे जे शिलालेख सापडले आहेत त्यांच्यामध्ये तुलना केली असता भाषेमध्ये व अक्षरामध्ये कसे सूक्ष्म फरक होत गेले तें पहावयास सापडते. लॅटिन वाङ्मयाचे 'अभिजात पूर्व युग' (ख्रि. पू. २४०-८०) 'सुवर्णयुग' (ख्रि. पू. ८०-१४ इ. स.) रौप्य युग (१४-१८०) असे स्थूल मानानें भाग पडतात. या तीन भागातील लॅटिन भाषेचे स्वरूप तादून पाहणें बोधप्रद आहे. अभिजातपूर्वयुगांतील नेव्हियस, प्रीतस, एप्रियस, वहील केटो, टेरेन्टियस, पाकुव्हियस, अँकियस, लुसिलस हे ग्रंथकार प्रमुख होत. नेव्हियसच्या ग्रंथात जुन्या शब्दांचा भरणा फार आढळतो. पंचमी व पट्टीचे जुने प्रत्यय वापरलेले आढळतात. एप्रियसने लॅटिन भाषांरिति निश्चित केली. 'हेक्तामीटर' पद्यात स्वरचया पुढें द्वित व्यंजन आलें असता मागील वृत्त स्वर दीर्घ होतो हें त्याने सिद्ध केलें संस्कृतमध्येहि असाच नियम आहे. क्रियापदांचा जुनी रूपेंच तो वापरतो तसेंच पट्टीचे एकवचन व अनेकवचन पूर्वीच्या गद्दतीप्रमाणेंच वापरलेली आढळतात. त्याची वाक्यरचना अगदी साधी व सरळ असे. त्याच्यानंतर लॅटिन वाङ्मयात बोलीमधील शब्द वापरण्याचा प्रघात कमी होत चालला. पाकुव्हियसने प्रथमतः ग्रीक भाषेच्या धर्तीवर लॅटिन मध्ये समास वापरण्याची पद्धत सुरू केली. एप्रियस पेक्षा अँकियसच्या भाषेंत नोटनेटकपणा, अधिक आढळतो. लुसिलसमध्ये शुद्ध लॅटिन भाषा वापरलेली आढळते. केटोच्या ग्रंथाची मूळची प्रत उपलब्ध नाही. त्यामुळे त्याच्या भाषेसंबंधी अनुमान काढता येत नाही. लॅटिन काव्याचे अवलोकन केलें असता, ज्याप्रमाणें लॅटिन भाषेची वाढ कशी होत गेली हें पहावयास मिळतें तसे लॅटिन गद्यावरून पहावयास मिळत नाही. वक्तृत्वकला ही लॅटिनमधील गद्यनिर्मितीला बऱ्हीशी कारणीभूत झाली असे म्हणता येईल. तथापि अभिजातपूर्वकालातील वक्तृत्वाच्या भाषेंत ओजस्विता असली तरी माधुर्य नव्हतें, व त्याच्यांत जुन्यातन्हेचीं रूपें बरीच येत.

सिसरोच्या वेळी लॅटिन गद्य पूर्णावस्थेला पोहोचलें होतें असे म्हणण्यास हरकत नाही. भाषामाधुर्य, रचनाकौशल्य व अर्थगोभाष्य हे उत्तम गद्याला आवश्यक असणारे तिन्ही गुण त्या काळातील गद्यांत दिसतात नवीन कल्पनांचे वाचक शब्द या काळांत पुष्कळच निर्माण झालेले आढळतात. लॅटिन ही कौणयाहि विषयांतील विचार पूर्णरीतीने शब्दद्वारा व्यक्त करण्याला समर्थ आहे हें सिसरो प्रभुतीने दाखवून

दिलें. सिसरोची भाषा ही लॅटिनचा नमुना म्हणून मान-
ण्यांत येते. त्याच्याच तोडाचा प्रयत्नकार सीसर हा होय.
सीसरची भाषा साधी व शुद्ध आहे. सिसरोच्या वेळच्या
व्हारोच्या सेखनांत बरी जुने शब्द आढळतात तरी एक-
दरनें व्हारोची भाषा फारच ओगशी व परिणामकारी आहे.
स्पुकिशियसमध्ये नवीन शब्द वनविण्याची प्रवृत्ति बरीच
दिसते. कॅटपुलसच्या भावनांतमधील भाषा फारच रमणीय
आहे. सौंदर्य व साधेपणा यांचा मिलाफ झालेला याच्या
इतका दुसऱ्या कोणत्याही लॅटिन ग्रंथकारांत दिसत नाही.
व्होरेस व व्हर्गिलच्या व लिव्हिच्या ग्रंथांत लॅटिन वैभव
पूर्णवस्थेला पोहोचलेले आढळते.

वाङ्मय.—रोममध्ये फार प्राचीन काळीं देखील
वाङ्मयाचें अस्तित्व धांडूपानें आढळते. यावरून रोमन
लोकांस कोणत्या वाङ्मयाची आवड होती तें दिसून येतें.
या अनुषंगानेंच पुढें वाङ्मयाची वाढ झाली. लेपनेकला
प्रथम दरबारी कामांतच उपयोगात आणीत असत,
उदाहरणार्थ परराष्ट्रांवां तह, नियमद्वारांचा कायदा चेंबरे.
त्याप्रमाणें धर्मविधींचिहि प्रयत्न झिडिलेले असत. एकादा वाङ्मय
असें म्हणतां येईल असे वाङ्मय साधारणतः अनेक अंशितानि
(बॅरोटिहास) यांपासून सुरू झालें, त्याप्रमाणेंच प्रेतविधीच्या
वेळचीं आपणें व घडग्यांवरील लेख हे वाङ्मयाच्या आस
फालवे होत. यांचेंच परिणत स्वरूप म्हणजे महाकाव्ये व
इतिहास हीं होत. यानंतर आपणांस कांहीं शक्याचीं आपणें
राखून ठेवण्याचें फळणें. परंतु काव्याचें मूळ पाहें गेलें असतां
आपणांस तें धार्मिक भेत्तांत व प्रायश्चात आढळून येईल. नंतर
पुढे वृत्ते प्रचारांत आलीं. त्यांपैकीं संतरनियन हें वृत्त सर्वत्र
व प्रथम उपयोगांत आलें. नंतर प्रेतविधीच्या वेळीं मृताच्या
स्तुतिवर गाणी प्रचारांत आलीं. यांचेंच ग्रीक स्वरूप म्हणजे
महाकाव्ये, स्तुतिवर काव्ये आणि होरेस यांची लघुकाव्ये
हीं होत. यानंतरचीं काव्ये म्हणजे नाटकी आख्याने
होत. यामध्यें कविघानक सुसंगत नसे. परंतु लुटके,
औपरोपिक कविता, व प्रचलित विषयांवर टीका हीं असत.
गोवाच पुढें आनंदपर्यवसायी नाटकांत विकास झाला.
यांचेंच निरानिरालें स्वरूप स्पुशियस, होरेस, परासीयस,
लुव्हेनल, इंदो, वेट्रोनियस यांच्या ग्रंथांत दिसून येतें.
रोमन वाङ्मयाचे मुख्यतः कालावकाशानें ४ भेग करतां येतात.

पहिला भाग—ख्रिस्तपूर्व २५० ते ख्रिस्तपूर्व ८० पर्यंत.

अभिजात पूर्व युग.—ख्रि. पू. २५०त रोमन लोकांनी
टॅरेंटम शहर हस्तगत केलें. याचा रोमन वाङ्मयावर मोठा
परिणाम झाला. लिव्हियन पराभवांतला एका मनुष्यानें
लिव्हियस अँड्रेनिकस (ख्रिस्त पूर्व २८४-२५५) या ग्रीक
मुलामास आपल्या कुटुंबातील माणसांस ग्रीक भाषा
शिकविण्यांत ठेविलें. याचा हळू हळू परिणाम असा झाला कीं,
ग्रीक भाषेचें ज्ञान हे प्रायेंक रोमन ग्रहस्थास अवश्य

होऊन बसतें. याच अँड्रेनिकसनें एका प्रयोगी एका ग्रीक
नाटकाचें रूपांतर संगीत आख्यानाप्रमाणें करून दाखविलें.
या वेळपासून नाटक हें एक करमुक्तीच्या प्रयोगाचें आवश्यक
अंग झालें. लिव्हियस यांनीं नाटके उपदेशावर असत व
ग्रीक नाटकाचीं ओळख करून देऊन बटक लावण्यापलीकडे
वाङ्मयांत यानें महत्त्व फार नाहीं. याच्या नंतर लिव्हियस
(ख्रि. पू. २००) यानें ग्रीक आनंदपर्यवसायी व चोकरपय-
वसायी नाटकांचीं रूपांतरे केलीं. हा स्वतः ग्रीक नसून
रोमन किंवा रूपांनियामपील अर्धवट रोमन रहिवाद्याने
हका मिळविलेला होता. या वेळच्या लोकांच्या व याच्या
स्वतःच्या अभिप्रायाप्रमाणें यानें आनंदपर्यवसायी नाटकेच
पुष्कळ लिहिलीं. पुढे पुढे हा या नाटकांचा उपयोग
राजकीय दृष्टीनें करूं लागला व बऱ्या लोकांवर टीका करूं
लागला. तेव्हां शेवटीं त्यास कैद व हद्दारी भोगावी लागली.
हा खरा रोमन राष्ट्रीय कवि होता. यानें प्लुनिक युद्ध,
इतिहास मार्गलस याचीं मूर कुर्ये वगैरेवर काव्ये व
नाटके रचलीं आहेत. याच काळचा दुसरा नाटककार टी.
मॅकिअस झोटस (ख्रि. पू. १५४-१८४) यानें पुष्कळ आनंद-
पर्यवसायी नाटके लिहिलीं आहेत. हा त्यांचा फार लोकप्रिय
होता. याचीं नाटके बरीच उपलब्ध आहेत. यावरून रोमन
लोकांची स्वाभेकी तापी रहणी दिसून येते. झोटस याच्या
पुर्वी रोमन वाङ्मय हें सर्वसाधारण जनतेकरितां असे
परंतु झोटस याचें व तदनंतरचें वाङ्मय हें फक्त बऱ्या
लोकांच्या करमुक्तीकरता तयार झालें, व यांत स्वाभेका
राहणांचे व जातीभातांचे वर्णन आढळतें. क्यू. एनिअस
यानें (ख्रि. पू. २३९-१९९) रोमन वाङ्मयाला एक
निरालीच दिशा दिली. याचा जन्म मेससिपिमामधील हडी
येथें झाला. जन्मापासून याच्यावर ग्रीक संस्कृतीचा व
वाङ्मयाचा परिणाम झाला होता व स्वाभेकाचे मोठमोठे
रोमन लोक त्याचे विश्व होते. यामुळे या काळच्या ग्रंथ-
कारांमध्ये हाच मुख्य मुख्य ग्रीक व रोमन संस्कृतीचें
पेक्ष करण्यास समर्थ होता. स्वाभेकाच्या सर्व कर्मांमध्ये
बरोबर प्रतिभा अशी याच्याच काळांत दिसते.

रोमन वाङ्मयाची यानें बजावलेली पहिली कानगिरी
म्हणजे यानें चोकरपयवसायी नाटके प्रचारांत आणलीं. यानें
जनतेची दृष्टि ग्रीकांच्या सामाजिक गोष्टींवरून पुर्वीच्या
चीयेंयुगाकडे (ग्रीकरसप्रयाण) वळविली, परंतु यानें रोमन
नाटकांचें राष्ट्रीय काव्यस ठेवले. यानें पुर्वीच्या ग्रीक
बोरांनी रोमन बोरांचे शोभे व रोमन सुखदुःख घोरण व
चदात विचार यांनीं उजवून रोमन भाषेलाहि ग्रीक व
गंधीर रूप दिलें. यावेळीं जरी रोमन नाटकांत कल्पकता
दिपूच येते तरी स्वातंत्र्य उदात्त विचार व नैतिक तत्त्वांनींच
पुढच्या वस्तुवस्तु मापणांत बळण लावले. यानें कांही काव्ये
लिहिलीं. यानें अनेक या नांवाचें एक ऐतिहासिक महा-
काव्य लिहिलें आहे त्यावरून याच रोमन वाङ्मयाचा जनक

म्हणू लागले. याचेच परिणत स्वरूप म्हणजे व्हर्जिलची काव्ये व प्लिनीचा इतिहास होय. यांचे सर्व वाङ्मय उपलब्ध नाही तरी नेवढा भाग आहे तेवढ्यावरून याची योग्यता फार मोठी होरी हे आपणास दिसून येते. याने व्याकरण-दृष्ट्याही वाङ्मयाचे सुधारणा केली. या काळाचा महत्त्वाचा दुसरा प्रंधकार म्हणजे एम्. पोरसिअस कॅटो (क्रि. पू. २३४-१०९) हा होय. याच्यामध्ये पूर्ण स्वदेशी वाणा दिसून येतो. त्यावेळची लॅटिनमधील लोकांची मनस्थिति, त्यांचा स्वभाव, त्यांचा आडखोरपणा, वगैरे गोष्टी याच्या लेखनात दिसून येतात याची आंकृषित दृष्टि व त्याप्रामाण्येच स्वदेशाभिमानाची कल्पना यामुळे हा त्यावेळच्या ग्रीक संस्कृतीस विरोध करणाऱ्याचा पुढारी बनला. याने वाङ्मय हे राजकीय व व्यवहारिक दृष्टीने उपयुक्त करण्याचा निश्चय केला व म्हणून त्याने गद्यामध्ये प्रंधरचना केली यानेच प्रथम आपली भाषणें प्रसिद्ध केली व त्यांना वाङ्मयात स्थान दिले. या भाषणांची सिसरोने हस्तित केली आहे. यानेच प्रथमतः स्वभाषेत इतिहास लिहिला. व्हर्जिल यास याच्या ओरिजिनसचा फार उपयोग झाला असला पाहिजे. याच्या इतिहासात सर्व इटलीमधील जनतेची स्थिति व वाढ दाखविली आहे.

नेव्हियस, प्लॅटस, एनियस आणि कॅटो हे त्यावेळचे निर- निराळे वाङ्मयास बळग जाणून देणारे प्रंधकार झाले. यावरूनच पुढे वाङ्मयाची वाढ कोणत्या दिशेने व्हावयाची हे ठरवावयाचे होते. यानंतर नेव्हियस प्रभूतेने काय स्टॅटि- अस लिखिले (याने आनंदपर्यवसायी नाटके लिहिली), एम्. पॅण्डियस (याने शोकपर्यवसायी नाटके लिहिली), एल्. अँकिलस यानी तसेच पुढे चार्लिस. यानंतर महत्त्वाचा प्रंधकार असा पी. टेरेंटिअस अँकर हा झाला. यालाच टेरेंस असे म्हणत. याच्या नाटकावरून त्यावेळचे पुढारी शिष्यो. लिलियस वगैरेच्या आयुष्यक्रमाची व त्यांच्या विचारांची वगैरे कल्पना येत, कथन हा त्याच्या मंडळात असे. त्यावेळच्या वाङ्मयात रोमन स्थाभिमान कमी दिसतो व ग्रीक संस्कृतीचा पगडा बराच बसलेला दिसतो. स्थामानाने साधेपणा जाळून छानछोकोकडे कळ बटलेला आढळून येतो. परंतु पुढे प्रेकाय बंधूनी केलेली चढवळ व त्यामुळे उत्पन्न झालेले जागृति याचा परिणाम वाङ्मयावर होऊन पुढेकडे औपरोधिक वाङ्मय तयार झाले. त्यावेळचा प्रमुख प्रंधकार म्हणजे सी. ल्युसिलियस हा होय. याच्या औपरोधिक लेखामध्ये राजनीति, सामान्यनाति, समाज वगैरे- वर भरपूर टीका आहे. याच्यानंतर सिसरोपर्यंतचा काळ अगदीं रुक्ष असा गेला. या काळातील वाङ्मय साधारण- पणे पुढे दिव्यप्रमाणे आढळते: काव्यामध्ये ल्युसिलियस याची औपरोधिक काव्ये, अँकिलस याची शोकपर्यवसायी नाटके, एनियसच्या काव्याची काही परिशिष्टरूपी खंडकाव्ये व काही किरकोळ काव्ये, पोरसिअस लिखिलेले यांची

काही टीकात्मक व व्याकरणावरील काव्येहि याच काळाची होत. यामध्येच होरेसच्या पत्रांचे बीज दिसून येते. यावेळचा गद्यप्रंध म्हणजे लॅट्टेरोनिअस हाच फाय तो दिसून येतो. हा वक्तृत्वविषयक होता. ऐतिहासिक दृष्ट्या या काळात महत्त्वाचे असे विशेषतः वाङ्मय तयार झाले नाही. परंतु या काळाच्यानंतर बखर्तुन व टिपणावरून आणि सरकारी कामद- पत्रांच्या साहाय्याने छिनी याने आपला जगप्रसिद्ध इतिहास लिहिला. त्यावेळच्या बखरकारांमध्ये एल् कॅलुर्निअस पिसो फुली, सी कॅनिअस याचा उल्लेख केला पाहिजे. गाथिबाय किरकोळ चरित्रे वगैरेहि या काळात लिहिली गेली.

आपणच लक्षां अरी लुँट्रा व टेरेंस यांच्या नाटका- विषय या काळचे वाङ्मय उपलब्ध नाही. तरी त्याने पुढील वाङ्मयाचे धोरण ओपून ठेवले आनंदपर्यवसायी नाटकांत प्रथम विनोद व वापल्य दिसून येते व नंतर त्यांत गंभीरता येऊन त्यावर दाहर्तांतल रद्धानींचे छाप दिसते. मारुसत वाङ्मयामध्ये नैतिक, ऐतिहासिक व औपरोधिक इतके प्रकार आढळतात. प्रतिभा कायती एनियसमध्ये चमकते. आयुष्यातील मुख्यदुःखे या विषयाकडे कर्वाचे लक्ष आण- गेले नव्हते. वृत्ते प्रचारात आली पण ती बाह्यत्वस्थे होत. गणलेखनशैली मरारत चालली होती. रोमन वाङ्म- याचे जनक हे ग्रीकवाङ्मय त्याचा प्रसार रोम व लॅटिअस याच्या पलीकडे झाला नव्हता. सॉप्लिअन व इटालिअन द्राष्ट्यां या आचार रोमशी इतक्या भिन्न वागत नव्हत्या. त्यामुळे पुढे दोन पिढ्यांनंतर त्यांनी दाखविलेल्या काव्या- भिन्नतेचा उगम दिसत नव्हता. यानंतरच्या सामाजिक रणा- नेतर व अंतस्थ युद्धानंतर वाङ्मयामध्ये एक मोठी क्रांति घडून आली.

दुसरा काळ— क्रि. पू ८०—क्रि. पू. ४२

सु व र्ण यु ग.—लोकसत्ताक राज्याचे धावटचे दिवस म्हणजे वाङ्मयसुवर्णयुगाचा पूर्वार्ध होय. या काळात गद्य- रचना उत्कृष्ट द्योत पावली. आणि काव्यात नाट्यप्रंध व अलंकार यांची भर पडली. या काळातील मुख्य गद्यप्रंधकार म्हणजे सिसरो, सीट्रा व सॅलस्ट हे असून ल्युकेसिअस व कॅटेलस हे मुख्य कवी होते. या काळात लेखन हे जरी उपजीविकेचे साधन झाले नव्हते तरी जनता सुसंस्कृत असून तीस वाङ्मयाचा मोठी लागण होती. वक्त्यांची भाषणें हीं जितकी ऐकणाऱ्याना तितकीच वाचनाऱ्यानाहि आवश्यक असत. व काही तर मुद्दाम वाचकाकरिताच केवळ तयार केलेली असत.

या काळाचा मुख्य वक्ता सिसरो (क्रि. पू. १०६-४२) याच्या भाषणांचे महत्त्व वक्तृत्वाचा दृष्टीने डिमोस्थेनीस याच्यापेक्षा पुढेकडे कमी असले तरी वाङ्मयाच्या दृष्टीने ते फार आहे. रोमन वक्त्यांना न्यायसभेतील किरकोळ विषयांवर बोलावयाचे नसून मोठमोठ्या राजकीय प्रश्नांवर भाषणे करायची असत. व या

दृष्टीने सिसरोची बरोबरी करणारा दुसरा बऱ्या त्या काळी झाला नाही. याने लॅटिन लेखनशैलीलाहि चांगले बळण दिले. त्याप्रमाणेच हा वक्तृत्वाबरोल चांगला टीकाकारहि होता. याची पत्रे फार स्वाभाविक दिसतात. व त्यावरून त्याचे विचार चांगरे स्पष्ट दृष्टून येतात. यावेळचे दुसरे बऱ्हे म्हणजे किन्टस हॉर्टेंसिअस आर्टेलस आणि सी. जुलियस सीझर हे होत. आर्टेलस याची वक्तृत्वशैली रोमस्थानाप्रमाणे अलंकारिक असे. यानेच विलासी काव्याचा भारंम केला. सीझर याच्या वक्तृत्वाची कल्पना आपल्याला त्याचा प्रवि-पत्नी जो सिसरो त्याच्यावरून करता येईल. परंतु विशेषतः याने आपल्या "कॉमेन्टरीज" गद्य भाषेला जे बळण लावून दिले यावरून त्याची खरी योग्यता कळून येईल. याची साधी भाषा, उपद्रव रीतीने व सरळ भाषेत विषय मांडण्याची तऱ्हा व पाह्याळ्याचा अभाव, या गोष्टी याच्या विशेष आहेत. सीझर याच्या अगदीं उलट सी. सेलस्ट्रिअस फ्रिस्तास (जि. पू. ८७-३६) याची लेखनपद्धति होती. याला सेलस्ट असेहि म्हणत याने काही ऐतिहासिक प्रकरणे लिहिली आहेत. ती अलंकारिक भाषेत लिहिली आहेत. याने एक इतिहासहि लिहिला आहे. याच काळात एस्. टेरेंटिअस व्हॅरो याने काही साध्या व इतर विषयावरहि प्रयत्नना केली.

'एनिअस' याच्या 'अॅनलस' या काव्यानंतर महाकाव्य असे झाले नव्हते. परंतु या काळांत टी. ल्युकेसिअस कॅरस (जि. पू. ९६-५५) याने डी-रेम नॅचुरा हें महाकाव्य रचले. हा कवि जगापासून दूर एकांत वासांत रहात असे. यामुळे त्याच्या मनोवृत्तीवर परिणाम झालेला त्याच्या काव्यात दिसून येतो. याने ग्रीक काव्याचा आकार घेतला आहे. या काव्यांत कल्पना व मनोविकास यांचा विकास दृष्टीने बडो. यानंतरच्या कवींनी काव्याचे साधारण नट-विण्याचा प्रयत्न केलेला दिसतो. यांची पद्धति अलेक्झांड्रिया-कडून आलेली दिसते, यांपैकी मुख्य म्हणजे व्हॅलेरिअस केटो आणि सी. लिबिनिअस कॅल्व्हस; यांमदळींपैकी सी व्हॅले-रिअस कॅल्व्हस (जि.पू. ८४-५४) याच्याच कविता फक्त उपलब्ध आहेत. हा कॅल्वस याचा मित्र होता. याने स्वतःच्या आयुष्यातील प्रसंगावर कविता केल्या आहेत. यांचे प्रेम, याची मैत्री, याचा प्रवास व याचे खाजगी व राजकीय वैर ही सर्व याच्या कवितेंत चित्रित केलेली आहेत. आयुष्यातील सुख-दुःखांचे प्रतिबिंब काव्यांत उतरण्याच्या कामाने याचा ओणी हात भरून शकणारा नाही. याशिवाय याने वैयक्तिक औपरोधिक लेख लिहिण्यास सुरवात केली. या लेखांच्या मुळाशी राजकीय किंवा सामाजिक कोणताच हेतु नव्हता. याने काही ग्रीक वीराणिक कथांचे रूपांतर केले. काही वृत्तांतहि सुधारणा केली.

तिसरा काळ—जि. पू. ४२ ते इ.स. १७.

ऑगस्टस या काळ.—जेकबसाक राज्याच्या अलेरीस जी रोमन वाङ्मयास चालना मिळाली ती तशीच गुढे देखील

चालू होती. कॅटलस याच्या मंडळींपैकी एक दोन मागे राहिले त्यांनी आपले काम तसेच चालू ठेवले परंतु यावेळीं वाङ्मयाच्या रंगभूमीवर एक नवीनच वर्ग हाडल झाला. हा वर्ग जरी वाङ्मयक्षेत्रा पूर्वीच्याच संस्कृतीत वाढलेला होता तरी या नव्या कालामध्ये तो आल्यामुळे व तो पूर्वी राष्-कीय दृष्ट्या निराळ्या स्थितीत असल्यामुळे त्याच्या वाङ्म-यात या नवीन विचारांचे वारं स्पष्ट दिसते. जेकबसाक राज्याच्या अलेरीसच्या वाङ्मयात त्या वेळच्या बऱ्या लोकांची मनस्थिति व वर्तणुकीचे वर्णन आढळते, परंतु या काळच्या आरंभाच्या वाङ्मयात आपणास नवीन उत्साह नारलेला दिसेल तर नंतरच्या वाङ्मयात त्याळीचुसळी व वैचित्र्याचे वर्णन आढळेल या काळात आरंभी साम्रा-ज्याच्या वाढीची आणि वैभवाची आशा बऱ्याचदळ औत्सुक्य दिले, तेच पुढच्या काळात तीच आशा पूर्ण होऊन झाला नादत अष्टव्यामुळे सुलोभमोगाकडील प्रवृत्ति पूर्णपणे दिसून येते या त्यांच्या सर्व आशा पूर्ण करणारा जो ऑगस्टस त्याच्याबद्दल अर्थातच रोमन लोकांत फारच प्रेम व पूज्य भाव वाटत असे, व वीरांचा योग्य सन्मान करण्याची योजना प्रथमपासूनच संभव्य होती त्या रोमन लोकांनी त्याचा बोलबाला केला यात काही वितोष नाही. त्याचा स्तुतिपाठक अर्थातच प्रथम काही त्याच्या बरोबरीच्या अनुयायिका निघाला नाही. या कामाला प्रथम सुरवात व्हर्जिल याने केली. नंतर होरेस याने लवकरच त्याचे अनुकरण केले. यानंतर अँदनी याचा अक्षिद्वयम येथील सदाईत परामर्श झाल्यावर ऑगस्टस याने बडे लोक व सामान्य जनता यांची मते आपल्याकडे पूर्णपणे ओढून घेतली साम्राज्यस्थापनेमुळे लोकांमध्ये राष्ट्रीय व साम्राज्य-भावनांचा उदय झाला. पण त्याबरोबरच स्वतंत्र राजकीय विचारांचा लोप झाला, यामुळे लोकांची प्रवृत्ति गद्यवाङ्मयाचे जे दोन मुख्य भाग वक्तृत्व व तात्कालिक इतिहास त्यांच्यापासून काव्याकडे वळली. तेव्हापासून साम्राज्याच्या आकांक्षेचे उद्गार काव्यातून बाहेर पडू लागले. पूर्वीच्या वैभवाचे वर्णनहि काव्यातूनच एकावयास मिळेल्यागळे. त्याच प्रमाणे आयुष्यातील निरनिराळे प्रसंग व सुखदुःख यांची वर्णनेहि काव्यामधून बाहेर येऊ लागली; यांपैकी मुख्य विषय म्हणजे निसर्ग व प्रणय हे असत. याच वेळी ग्रीक काव्यांचेहि पुनरुज्जीवन झाले. औपरोधिक लेखांचे आता राजकीय बाबतीत काम न राहिल्यामुळे त्याचाहि विषय साम्राज्य व साम्राज्यातील काही व्यक्ती होऊन बसला. गद्य-वाङ्मयाची एक मुख्य कामगिरी राहिली होती ती म्हणजे संपूर्ण गतकाळाचा इतिहास लिहिणे ही होय. या कामगिरीलाहि हाच कास योग्य होता कारण याच काळी खुनी राजव्यवस्था मोडून नवीन सुरु झाली होती.

या काळी मेसिनस याने वाङ्मयास फार उत्तेजन याची आणि ऑगस्टसची सैन्य-अस्तव्यासुळे

व बाह्मयांचे धोरण यांचे ऐक्य होतं. यावेळीं शांततेच्या वातावरणात काव्यात योग्य उत्तेजन मिळून त्याची वाढ जोराची होऊन ते अवलंबून पुणेकरांत पोचले.

या काळातील पहिला कवि म्हणिल (लिहिल) पूर्वं ११-१९). हा होय. हाच रोयना राष्ट्रीय कवि होय. हा निरगंभक्त होता. यापूर्वीच्या सर्व काव्य-कवनां वेपरेस याचे पुणेकरांतले नेकून पोंवविले आणि पुढच्या कवींनी अनुकरण करण्यासहि कठिण असे उत्कृष्ट उदाहरण घालून दिले. लहानपणापासूनच याच्या कविता फार वाखाणण्याजोग्या आहेत. पहिल्या प्रथम त्याने विभो-किटप, नंतर एनिअस व ह्युकेथिअस यांच्या घर्तावर कविता केल्या व त्यांतहि त्याने आपले नेपथ्य फार चांगल्या रीतीने प्रकट केले आहे. बौद्धिकमय याची कल्पकता व स्वावलंबन दिसून देतात. यांतहि मीक काव्याची हाक मारते व त्यात जो मूळ कवींचा उद्देश तो वाचण्याकडे विशेष लक्ष दिव्यासारके दिसते. तरी सुद्धा याचे सग्यास न सोबता आपल्या काव्यात आपली प्रतिभा पूर्णपणे निदर्शनास आणली. एकलेश्वर व जॉर्जसमर्थ म्हणिल यांचे इटली देशातील लोकांची साधी रहाणी मोठ्या बहारीन वर्णन केले आहे इति-अवमर्थ त्याने साम्राज्याचे वैभव व भोगस्वत यांचे चित्र बघविले आहे. या काव्यामध्ये त्या वेळच्या राजकीय बदलां-दींचे वैभवे वर्णन केले आहे. या काळात जरी तो होमरची मराठी कले शक्य नाही तरी त्याने, इतक्या, निरनिराळीं स्वतः, धार्मिक विधी, मंदीचे शारकारने वर्णन केले आहे त्यामुळे त्याचे हे महाकाव्य म्हणजे त्या वेळच्या रोमन साम्राज्य वैभवाचे अखंड स्मारक होऊन बसले आहे.

यानंतरचा या काळाचा दुसरा मोठा कवि म्हणजे इंग्ले व्ह्यु. होरेव्हास (लि. पृ. १८-८) अथवा होरेस हा होय. याच्या काळात लोकसत्ताक राज्य मोडल्यानंतरची रोमन लोकांची रहाणी, रीतीमाती, विचार वैभवे पूर्णपणे प्रति-बिंबित केलेली आढळतात. याचा लेखनकाल सुमारे १० वर्षांचा होता व त्याचे साधारण ३ भाग होतात: पहिल्या काळात याचे (एपिक व सट्रमर्थ) ह्यांचे चाळीवर कविता व काही औपरोधिक कविता केल्या. दुसरे या कविता मीक घर्तावर लिहिल्या असून त्यात वैयक्तिक टीका आहे व औपरोधिक काव्यामध्ये सर्वसाधारण समाजावर टीका आहे. दुसऱ्या काळामध्ये त्याने साधारण आयुष्यातील प्रसंगांवर कविता केल्या आहेत. यानंतरच्या तिसऱ्या काळात तो आपल्या शेतावर जाऊन शांततेने राहिला होता. याच्या कवनांचे मराठी या काळातच केव्हा व उंच येली नव्हती. तदनपणा-मधी उपभोगिलेली सुख या काळात त्याच्यामुळे उभी राहून त्याला स्फूर्ति आणिते असत. यावेळीं चर्चा परिस्थिती त्याच्या अंगवळणी पडून त्याचा मित्र येथेच याचे त्याला सामान्य जनांचेच मने या परिस्थितीत अनुकूल दखन देण्याचे नम आणितले. याच्या काव्यात समाजवेपेक्षां आस-

शिष्टाचा उपदेश असत केला आहे. याच्या एपिस्तमर्थ याची माध्यमच याची असून सरळ व सुशोध्य आहे. याच्या आयुष्याची शेवटची दहा वर्षे पुन्हा मावपूर्ण काव्ये लिहि-ण्यात येता. याचे आपल्या काळाची फार स्तुति करून होत-करून फेफकांचे लक्ष लोकपर्यवसायी नाटकाकडे वळविण्याचा प्रयत्न केला.

परंतु या काळानंतरची काव्ये या आमपर्यंत मिश्रत राहिली आहेत त्यावरून या काळात भावपूर्ण काव्ये अथवा लोकपर्यवसायी नाटके निघाली नाहीत असे दिसते. यावेळीं लोकांत मीक आणतून नुकताच प्रचारात येत होती. व ही लक्ष्यार्थी करेक दिव्यपर्यंत फार लोकांप्रिय होती. मिमनेसस याच्या वाखाणून त्या वेळचे ऐपभाराम, शिष्टाचार, वैभवे वर्णन करणारा याच काळाची काव्ये पसंत करीत या काळात कविता करणारे प्रमुख कवी म्हणजे इंग्ले व्ह्युलस, प्रोप-रिअस व ओव्हिड हे होत. या तिघांत व्ह्युलस (लि. पृ. ५४-१९) मध्ये गुल्लकृति व कोमल भावना जास्त दिसून येतात. याच्या कवितांत विप्रलंब दुगार दिसून येतो. याच्या कवितांवरून ईश्वरी कवि प्रे याची आठवण होते.

व्ह्युलस प्रोपरीअस (लि. पृ. ५०-१५) याची प्रतिभा व्ह्युलसवेपेक्षा उच्च दर्जाची होती परंतु हातिता सुल्लसुत नव्हता व याची काव्यामिसाची कमी प्रतीती होती. याचे तांदण व्ह्युलस सारखे निरोगी वनात अथवा बाग प्रदेशांत गेलं नसून ते रागधर्मांतोळ ऐपभारामात व ह्यालीपुष्पा-लीत गेले होते. याची ' सिंधिआ ' वरून प्रेमविषयक काव्ये ही केवळ वेपेक्षा जास्त संभाव्य दिसतात. याचे काव्य कस-लेल्या कथ्यांमधील कमी दर्जाचे हरेल परंतु काही मोठ-मोठे प्रबंध याचे फार बहारीने वर्णन केले आहेत व शोडर-साने वर्धन यात फार उत्तम सापले आहे. याच्या काव्यावरून ह्युकेथिअस याची स्मृति होते.

पी. ओव्हिडिअस नॅसे (लि. पृ. ४३-१८) अथवा ओव्हिड हा या काळाच्या काव्यात मोठा प्रवीण होऊन गेला. परंतु याच्या काव्यात तितकी भारदस्त रचना व तेज आढ-ळून येत नाही. याच्या कवितांत विषयवैयोजना व तत्परीत्य फारस्यानांचे वर्णन आढळते, त्यामानाने कोमल भावना अथवा निरनिराळी मनोविकार शिष्टाचे केलेले दिसत नाहीत. जरी याच्या सर्व कविता यांचे स्वतःवरून केल्या तरी त्याच्या ह्यारीने व वातुवीने त्याने त्या सर्व लोकांत प्रिय होतील असा केल्या. याच्या काव्यांतून याची निरनिराळ्या वेळची मनःस्थिती व त्याचे मनुष्यसमाजात अनुसरून असणारे दोष हे इतर कवीपेक्षा फार स्पष्टपणे दिसून येतात.

रोमन साम्राज्याचा हा काळ इराणी युद्धानंतरचा मीमचा काळ, अथवा इंग्लेडमधील पुल्लेखनेच्या काळ अथवा युरो-पमधील १९ व्या सप्तकाच्या आरंभाचा काळ याप्रमाणे होता. यावेळीं सर्वत्र नवविभवाचा प्रसार झाला होता. पूर्वीचा काळ पूर्ण वैभवधरा व पुढचा आशापूर्ण असा दिसत होता.

या कालांत गतकालचें यथार्थ वर्णन करपाचा होरेस बगिरे कवींनी जरी काव्यांत प्रयत्न केला तरी टी. लिबिड्युस (लि. पु. ९९-६. स. १७) किंवा लिबिडु यानें लिहिलेला इतिहास फार पद्धतशीर आहे. याची गतकालाचें वर्णन देताना त्या कालाशीं पूर्ण एकनामता झालेस; दिसते. याच्या वर्णनांत रोमन लोकमत्ताक राज्याचें वैभव स्पष्टपणें आपल्या डोळ्यांसमोर उभें रहातें. याच्या लेखनामध्ये रोमन लोकांचा स्वाभिमान पूर्णपणें प्रतिबिंबित झालेला दिसतो. हा इतिहास पूर्ण रोमन आहे असें आपणांस वाटतें. या इतिहासांत रोमन गद्य मापेची छेदनपद्धति पूर्णरुपानें पांचते.

चवथा काळ—इ. स. १७-सुमार इ. स. १३०

रौप्ययुग.—रोमन वाङ्मयाचें धोरण जे ऑगस्टसच्या कालांत ठरून गेलें तें तसेंच पुढें सुमार शंभर वर्षेपर्यंत चाललें यावेळीं वाङ्मयाभिरुचि सर्व साम्राज्यांत पसरली होती व ठिकठिकाणीं वाङ्मयांत भर पडत होती; तरी रोम हें वाङ्मयक्षेत्राचें केंद्र होतें. गद्य वाङ्मयाची जी निरनिराळीं अंगें वक्तृत्व, इतिहास, पत्रे, काह्नां/विंशाष्ट विषयावरील ग्रंथ, संभाषणें, बगिरे यांची वाढ होत होती. शास्त्रीय व इतर विषयांवरील ग्रंथांहि बरेच तयार होत होते. आधुनिक-शास्त्रें, शिल्पशास्त्र, वैद्यक, शेतकी बगिरे विषयांवरहि ग्रंथ-रचना पुष्कळ झाली. पूर्वीच्या आख्यानांचें रूपीतर हळू हळू अलीकडच्या कादंबणीमध्ये होऊं लागलें काव्यामध्येहि जरी नावाज्य अथवा उच्च कल्पनाशक्ति दिसली नाही तरी एर्कंदर काव्यामध्ये पुष्कळच भुषारणा व भर पडलेली दिसून येईल. या कालांत काह्नां ऐतिहासिक व काह्नां काह्नां अले-क्झांड्रिया वैषीळ काव्याच्या धर्तावर लिहिलेलीं महाकाव्ये आढळतात. यावेळेस काह्नां शोकपर्यावसाधी नाटके अशा प्रकारचीं तयार झालेलीं दिसतात की, तीं ग्रीक नाटकांच्या धर्तावर नसून त्यांमध्ये रोमन लोकांचा आयुष्यक्रम मुळीच वर्णन केलेला नाही. यांपैकीं सेनेका याची काह्नां नाटके उपलब्ध आहेत. त्याप्रमाणेंच बोधपर काव्यें, भावपूर्णकाव्यें व धोक्यानें याबाबि भरणा बराच झाला. यांपैकीं स्टेटिअस याची काह्नां काव्यें उपलब्ध आहेत. या कालांत जॉगल्या दर्जाच्या कविता म्हटल्या म्हणजे, औपरोधिक काव्यें होत. ऑगस्टसच्या कालांत काव्यास जी कृत्रिमता आली होती तीमुळें मूळच्या रोमन भाषाशैलीचा गौरव नाहीसा झाला होता. या काळचें शिक्षण सार्वत्रिक असे पण तें अर्धवट असून पूर्ण नव्हतें. यावेळच्या कवींच्या काव्याची परिचय अथवा अभ्यास पूर्वीच्याप्रमाणेंच नसे यांचे उदाहरण आपल्यास स्युकन व व्हर्गिल अथवा होरेस यांची तुलना केव्यास दिसून येईल. या रौप्ययुगांत जरी काह्नां उत्तम ग्रंथांची वाङ्मयाची भर पडली तरी एर्कंदर ओव्हिड व लिबिडु यांच्या मरणापूर्वीच वाङ्मयसमुदाय ओहोटी लायल्याचीं पूर्ण चिन्हें दिसत होती. या कालामध्ये पूर्वीच्या काळाप्रमाणें ग्रीक वाङ्मयाच्या सहासानें ग्रंथकारांनीं पूर्वीच्या ग्रंथकारांप्रमाणें

स्फूर्ति होईना व यांच्या मनांत ग्रीक वाङ्मयाबद्दल पूर्वी-प्रमाणें आदरहि उत्पन्न होईना. या गोष्टीला मासल व जुव्हे-नल हेच काय ते अपवाद होते व त्यांनीं ग्रीक पुराणांचें निर-निराळ्या तऱ्हांनीं रूपांतर केले.

लोकसत्ताक राज्याच्या वेळीं व ऑगस्टसच्या कालांत राजकीय धोरण व वाङ्मयाचे भूत व चहाते यांच्यामध्ये एकप्रकारची स्पर्धा असे, तीमुळें वाङ्मयरचनेस पुष्कळ मदत होत असे त्या प्रकारची स्पर्धा या कालामध्ये व या वाङ्मया-मध्ये विशेषशी दिसून येत नाही. यावेळीं वक्तृत्वाचें स्वतंत्र व राष्ट्रीय अस्तित्वाच नाहीसा झालें. इतिहासाचें जें मूळ कार्य कीं, राष्ट्रांत जाण्टि उत्पन्न करणें तेंहि नाहीसा झालें होतें. व इतिहासाचें काम म्हणजे ग्रंथकारावर राजाची ज्याप्रमाणें मर्मा अथवा गैरमर्मा असेल त्याप्रमाणें त्याची स्तुति अथवा निंदा करणें हें झालें वृष्टिवर्णनापासून जरी दोन्ही वेळीं सार-खाच आनंद होत होता तरी आयुष्यक्रमांत फरक पडल्या-मुळें सृष्टीहि बदलली. पुष्कळ विख्यापयेंत चालत आलेला ऐप-आराम, ठरीव आयुष्यक्रम, विद्वान लोकांच्या हातांत मद्द-स्वाची कामे नसणें या सर्वांमुळें कवींच्या कल्पनाशासीस बराच आळा बसला यामुळें काव्यास आणखी एक नवीन विषय मिळाला, तो म्हणजे रोमन समाजाचा होत चाललेला नैतिक व्हास हा होय. या गोष्टीवरून सेनेका व टॅसिटस यांस स्फूर्ति मिळी या कालांत दुसरी एक महत्त्वाची गोष्ट म्हटली म्हणजे रोमन संस्कृतीचा साम्राज्यावरील बरच स्वेनमध्ये प्रसार झाला. त्यामुळें पूर्वी छंदिअसमध्ये ज्याप्रमाणें दोन तीन शतकांपूर्वी प्रकार झाला त्याप्रमाणें स्वेनमध्ये होऊन रोमन वाङ्मया-मध्ये स्वेनमधील निरनिराळ्या शहरांतून आलेल्या सेनेका, स्युकन, क्विंटिलियन, मासल बगिरे ग्रंथकारांनी भर टाकली. त्याप्रमाणेंच या गोष्टीमुळें लुप्त्या घडोवें जे रोमन ग्रंथकार टॅसिटस व जुव्हेनल त्यांवाहि मद्दत्त आले

साधारणतः या शतकामध्ये एर्कंदर वाङ्मयाचें स्वरूप, भाषा व विषय यांकडे पाहिलें असतां त्यास उतरतीकळा लागल्याचें स्पष्ट दिसतें. तरी सुद्धा या कालामध्ये थोडसर काह्नां प्रतिभासंपन्न ग्रंथकार होऊन गेले व या वाङ्मयातहि पूर्ववैभवानी साक्ष पडते यावेळींहि लोकता वाङ्मयाभिरुचि होती व यावेळीं लेखनपद्धतीकडे विशेष लक्ष देण्यांत येत असे. या कालाचे साधारण ३ भाग करता येतात

पहिला काळ, टायबेरियसपासून नेरोपर्यंत—ऑगस्ट-सच्या कालाच्या आखेरीस केवळ क्विंकोट कविता प्रसिद्ध होत होत्या. या कालांत दरबाराकडून वाङ्मयास उत्तेजन मिळण्याच्या ऐवजीं वाङ्मयाच्या पुरस्कारांस दरबाराची घास्ती वाडूं लागली होती या कालांत मॅनिलिअस यांचे फल-उद्योतिरावाचें काव्य प्रसिद्ध झालें याची दुर्बोधतेमुळें पार हेळसांड झाली. फ्लूटस याच्या कनिष्ठ गोष्टी मात्र फार लोकप्रिय झाल्या. ऐतिहासिक लेखकांपैकी, सी व्हॅलेइअस पॅटरक्युलस व व्हॅलेरिअस मॅक्सिमस हे

ए. कॉन्सिलिअस सेक्सस यानें काही उपयुक्त विषयांवर पुस्तकें लिहिली; यांपैकी वैद्यकावरचे पुस्तक उपलब्ध आहे. या कालातही काही व्याकरणावर व वक्तृत्वावर ग्रंथ झाले. प्लॉडिअस याच्या कारकिर्दीत प्राचीन वाङ्मय, व्याकरण व कायदा वगैरेंच्या अभ्यासास उत्तेजन मिळालें. नेरो या बादशहास नाटक व कला यांची आवड असल्यामुळे वाङ्मयास पुन्हा उत्तेजन मिळाले. या वेळचे मुख्य ग्रंथकार एल. अॅनिलस सेनेका, एम्. अॅनिलस ल्युकॅनस, ए. पर्सिअस झेकस व पेट्रोनिअस आर्बिटर हे होत. यातील पहिले तीन स्टोईक तत्त्वज्ञानपद्धतीचे पुरस्कर्ते होते व शेवटचा मोठा टीकाकार होता; यांपैकी सेनेका यानें त्यावेळच्या आयुष्यक्रमाचें वर्णन फार चांगलें केलें आहे.

ल्युकॅन याच्या 'फार सॅलिया' मध्ये स्टोईक तत्त्वज्ञान व मनुष्यत्व हे दिसून येतें. याची कल्पनाशक्ति इतकी उच्च दर्जाची दिसत नाही परशिशस याचे औपरोधिक लेख त्याच तत्त्वज्ञानपद्धतीचें आविष्करण करतात. याचे लेख अगदी नीरस आहेत. पेट्रोनिअस याची सॅटिरिकन ही कादंबरी याच काळची होय. यातील वर्णन, रचना, व टीका ही फार चांगली दिसतात.

दुसरा काल हॅमिशियन याचा कालः—व्हॅस्पेसियन हा गादीवर आल्यावर वाङ्मयास थोडें मंदीर स्वल्प आलें. याच्या कारकिर्दीत सी. झिनिअस सेकंडस (इसवी सन २३-७९) अथवा झिनी (मोठा-आधिभौतिक इतिहासाचा कर्ता) हा गद्य ग्रंथकार व सी. व्हॅलेरिअस फ्लॅक्स सेटिनस बॅलबस-अर्गॅनॅटिका या काव्याचा कर्ता—हा कवि असे होऊन गेले. ऑगस्टसच्या कालानंतर याच कालात रोमन वाङ्मयात विशेष भर पडली. या कालच्या ग्रंथांपैकी किंथिलियन याच्या 'इन्स्टिट्यूट्', सिलिअस इटॅलिकस याचें 'प्युनिक युद्ध', स्टोइअस याचें महाकाव्य व 'सिल्व्ह' या कविता, व मार्शल याचें 'एपिग्रॅम्स' हे ग्रंथ महत्त्वाचे आहेत. यांपैकी विशेषतः मार्शल याच्या ग्रंथात आपगास त्या वेळच्या ह्यालीखुशालीच्या आयुष्यक्रमाचें चित्र स्पष्ट दिसतें.

तिसराकाल, नव्वी व द्वांन यांचा कालः—एकंदर रोमन साम्राज्यकालामध्ये मुख्य असे ग्रंथ याच कालात लिहिले गेले. कॉन्सिलिअस टॅसिटस (१४-११९ इसवी) याचे 'अॅनल्स' इतिहास, 'अॅप्रिकोलायाचें चरित्र' व 'गॅर्मेनिया' हे ग्रंथ, व डॉ. जुनिअस जुव्हेर्नॅलिस (इ.स. ४०-१३०) याचे औपरोधिक लेख, या दोन ग्रंथांमध्ये टायबेरिअसपासून हॅमिशियन पर्यंतच्या रोमन आयुष्यक्रमाचें वर्णन आढळतें. रोमन लोकसत्ताक राज्यपद्धतीचा बाणा या दोन ग्रंथकारांमध्येच दिसून येतो. सी. झिनिअस सिलिअस सेकंडस अथवा झिनी (घाकटा) याच्या 'पत्रांमध्ये' एकंदर राजनीतीचा न्हास, पौनिक अपभ्रंश, वगैरेंचें चित्र आढळतें. जुव्हेनल याच्या उत्पन्नंतर रोमन वाङ्मय हे असलं गाढ्याचा विचाराचें,

प्राणीतील व्यक्तींच्या स्वभावाचें, व मनःस्थितीचें निदर्शक, व अगोतील महत्त्वाच्या वाङ्मयांपैकी एक असे राहिले नाही.

यानंतरचे ग्रंथकारः—यानंतर वाङ्मयाच्या एक एक अंगाचा शेवट होत गेला. काव्याचा अंत प्रथम झाला. जुव्हेनलनंतर दोन शतकांमध्ये फक्त दोन किरकोळ कर्तांचा नांव दिसतात. चवथ्या शतकात असाच एक कवि आढळतो. शेवटचे रोमन कवी म्हटले म्हणजे एक प्लॉडिअस प्लॉडिअन्स (हा होनोरिअस या राज्याचा दरबारांत होता) याच्यामध्ये थोडे पूर्वीचें पाणी दिसतें; दुसरा कॅटिलिअस मॅमॅटिअनस, यानें आपलें प्रवासवृत्त लिहिलें आहे.

गद्यवाङ्मयातही फारच थोडे प्राण उरले होते. जुव्हेनल नंतरच्या कालातील मुख्य गद्यग्रंथकार सी. सुटोनिअस ट्रेक्सस हा चरित्रकार होय. याची चरित्रं महत्त्वाची आहेत. यानंतरचा एम्. कॉन्सिलिअस फ्रॉटो हा अॅरिलिअस याच्या दरबारांत असे. यानें एकदम सुवर्णयुग व रोमयुग यांच्या घर्तांवर लिहण्याचें सोडून त्यापूर्वीच्या पद्धतीनं लिहिण्यास सुरवात केली, पण हें फारच थोडें दिसत चाललें. या कालात आम्हिकेचें वर्षेस दिसून येतें. यानंतरचा गद्य ग्रंथकार अॅप्युलिअस हाव्ह आम्हिकन होता. यानें 'मेटॅमॉर्फोसिस' हा ग्रंथ मूळ ग्रीकवरून लिहिला आहे. परंतु यांत रोमन असे काही नाही. यानंतर काहीनी इतिहासाच्या संक्षिप्त आवृत्त्या काढल्या. या कालात 'हिस्टोरिआ ऑगस्टा' हा ग्रंथ सहा ग्रंथकारांनी तयार केला. या कालचा शेवटचा इतिहासकार क्यू. अॅरिलियस सिमॅकस हा होय. यावेळीं ख्रिस्ती लेखकांमध्ये मात्र योडासा जोम दिसून येतो. याच्यापैकी पहिला ग्रंथकार मिन्युशिअस फेलिक्स हा होय. हा फ्रॉटोचा समकालीन असून यानें 'ऑक्टेव्हिअस' हा पारमार्थिक ग्रंथ लिहिला. यामध्ये प्राचीन कालची छटा बरीच दिसते. याच्याविषय टर्टुलियन हा कार्येकडील ग्रंथकार होऊन गेला. याची भाषा म्हणजे लॅटिन, ग्रीक, द्विन् यांचे केवळ मिश्रण आहे. यामुळे या काळी लॅटिन भाषेमध्ये कधी भेसळ होत होती हे दिसतें. या सर्वांपेक्षा अॅरिलिअस ऑगस्टिनस अथवा सेंट ऑगस्टिन हा हिप्पोचा विशप असून फार प्रख्यात ग्रंथकार होऊन गेला. ज्या नाळी नवे असलं वाङ्मय तयार व्हावयाचें बंद झालें त्या वेळीं व्याकरणात्मक व टीकात्मक ग्रंथांचा सुलसुळाट साला. लोकसत्ताक राज्याच्या वेळीं वेव्हरी व आगस्टसच्या कालात लूकस यानां बादशहाचा अभ्यास केला होता. यानंतर काही ग्रंथकारांनी लॅटिन ग्रंथांच्या शुद्ध प्रती काढण्याचें व टीका करण्याचें काम केलें. हें काम ४ व्या शतकापर्यंत चालू होतें. शेवटचा वैद्यकावरण म्हटला म्हणजे प्रिस्किअनस हा होय. याचा ग्रंथ कॉन्स्टांटिनोपल येथें ५ व्या शतकात प्रसिद्ध झाला.

काव्याच्या क्षेत्राकडे जर दृष्टि टाकली तर मात्र रोमन लोकांची कुशाग्रता अखेरपर्यंत स्पष्ट दिसून येते. पहिला

विख्यात कायदेवीडत वयू. म्युनिभस स्किन्हेला हा होय. ऑगस्टसच्या काळात एम्. मॅटिस्टिभस सेविओ आणि सी-अडेभस कॅपिटो हे दोन परस्पर विरुद्ध मतांचे कायदेवीडत होते. पहिला सुधारणावादी असून दुसरा जुन्यासच चिकटून असे. सेंटिमेन्टल असून जूलिअनस यास हॅन्ड्रेअन बादशहाने कायद्याचा समुच्चय करण्यास सांगितले. गायस याच्या 'इन्स्टिट्यूशन' फार प्रसिद्ध आहेत. अॅमिलिअस पॅपिनियनस हा एक प्रमुख कायदेवीडत होऊन गेला. अस्टिनिअन याच्या 'कोड'मध्ये सर्व रोमन कायदेवीडतांचे चातुर्य दिसून येते. यांचे श्रेयही रोमिअस यासच आहे.

साठी संस्थान—मुंबई, काठेवाड पो. एजन्सीतील एक संस्थान. याचे क्षेत्रफळ ४२ चौरस मैल आहे काठेवाडात सदर संस्थान ४ व्या दर्जाचे आहे. साठीचे संस्थानिक, भावनगर पालिकाचा व साठी या घराण्यांचा साधारण मूळ पुत्र जो गोहेल शोशकजी याच्या वंशातील आहे. साठीच्या ठाकूरपैकी एकाची मुलगी दमाची गायकबाडास दिली होती व त्यास बेकारिया अथवा दागानगर हे तिजबरोबर अंश दिलेले होते व गायकबाडांनी ठाकुराला खंडणी माफ केली होती. इली गायकबाडांचा दरसाल एक घोडा देण्याची वहीबाड आहे. संस्थानात शांतता राखली जाईल असायल १८०७ साली गायकबाड साठीच्या ठाकुराकरिता जामीन राहिले होते. संस्थानाची राजधानी साठी शहर आहे.

साठी—ही मूळची एक राठूनात असावी असा पुष्कळांचा तर्क आहे. साठदेश (दक्षिण गुजराथ) हे तिचे वसतिस्थान असून साठ या नावाचाच साठ हा अपभ्रंश असावा. आज साठीची स्वतंत्र जात राहिली नसून अहिरांप्रमाणेच बागी, कुंभार, सोनार, बैजारी वगैरे जातीत याचा पोटागं म्हणून समावेश झालेला दिसतो. साठकुलेमानी म्हणून एक सुसुलभान कथावाचोहि जात आहे. गुजराथेत दुर्गादेवीचा दुष्काळ पडला तेव्हा साठ लोक खाली दक्षिणेत येऊन निरुनिराळे धंदे करून राहिले अशी कथा सांगतात. साठ देशात साडी (साठी) नोवाची भाषाहि होती, तिचे पुढे गुजराथात रुपांतर झाले.

साठूर—हैद्राबाद संस्थान, उस्मानाबाद जिल्ह्यातील एक गांव. लोकसंख्या सुमारे १००००. साठूर हे कापसाच्या व धान्याच्या व्यापार्यांचे केंद्र असून बाशी स्टेशनशी यांचे दळणवळण आहे.

सापाझ—हे शहर १८९८ पासून पोलिन्डियाची राजधानी आहे. हे रात्रोडीला-पातवर असून टिडिकाचा सरोवरस्य आग्नेयांत ४२ मैलावर आहे. लोकसंख्या ६००००. याची समुद्रसपाटीपासून उंची १११२० फूट आहे. येथे घनदाळा कमी व हवा घड आहे येथे विलो व युबॅलिष्ट्स शाबे होतात. रस्ने बहुतां अरंद व ओयडधोवड रीतिने फारसर्दी केलेले आहेत. एक मोठी नदी व तिचा मिळणाऱ्या इतर नद्यावर

पुष्कळ पूल आहेत. सरकारी कचेऱ्या, सैन ऑफिसचे जुने विश्वविद्यालय, सैन फ्रान्सिस्को चर्च, राष्ट्रीय विद्यालय, धार्मिक शाळा, सार्वजनिक पुस्तकालय, व पदार्पणप्रहालय या इमारती आहेत. हे व्यापाराचे ठिकाण आहे याच्या आसपास खनिज पदार्थ विपुल आहेत. अस्त ही महत्त्वाची घातू आहे. खापास दरोत सोने सांपडते.

सा प्लाटा—अमेरिकातील एक शहर. हे म्युनॉस एम-सेंशी आगगाडीने जोडलेले आहे. लोकसंख्या सुमारे ८००००. सा प्लाटा १८८२ मध्ये वसविले गेले. येथील रस्ते फार रुंद आहेत. सरकारी कचेरी, सभागृह, खनिजा, नगर-मंडप, कॅपिटल, न्यायमंदिर, पोलिस-ठाणे, पदार्पणप्रहालय व रेल्वेस्टेशन या सार्वजनिक इमारती आहेत. शिवाय विश्व-विद्यालय, राष्ट्रीय विद्यालय, सार्वजनिक पुस्तकालय, वैद्य-शाळा, क्रिस्के धर्ममंदिर, दोन दवाखाने व दोन नाटक-गृहे आहेत. एक सार्वजनिक बाग आहे सा प्लाटाचे बंदर मोठे आहे. लोकोपयोगी व खाजगी रौपणाईकरिता विजेचे दिवे व ट्रामगाड्या आहेत. देशाच्या सर्व भागाशी भाग-गाडीचे दळणवळण चांगले आहे. येथून गुरे व शेताची विपयक सामुग्री बाहेरदेशी रवाना होते.

लॉयोफ—इव ईस्ट इंडीजपैकी लेसरसुन्डाद्वीपसमूहातील एक बेट. क्षेत्रफळ ११६ चौरस मैल. लॉयोफ शिखर (११८१० फूट) हे मलेद्वीपसमूहातील अत्युच्च असून त्यावर उषालामुखी आहे. याच्या समोरीती ८२०० फूट उंचीचा डॉंगरपटाराचा प्रदेश आहे. येथे सेवारा आनक नावाचे मोठे सरोवर आहे. दक्षिणप्रेणी ३०० फुटापेक्षा काहीशी उंच आहे. दोन्ही पर्वतश्रेणींच्या मधील प्रदेशात लहान लहान ज्वालामुखांच्या टेंकड्या आहेत. वृक्षाच्छादित पर्वत व काटेरी जंगलामध्ये कोठे कोठे बागाही व घुरीक नमीन आहे. तांदूळ, कॉफी, नीळ, मका, साखर, कडियों (एतद्देशीय कडधान्य), कापूस व तम्बाखू हा माल बाहेरगावी पाठवितात. प्राणिशास्त्रेत्यास ऑस्ट्रेलियाच्या सरहद्दीचे बेट या दृष्टीने लॉयोफ हे फार महत्त्वाचे आहे

ससक लोक येथील मूळ रहिवासी असावे, कारण या पूर्वीची कोणतीच जात आढळत नाही. हे लोक मुसलमान असून हिंदू बॅलिनीज व हे यांत पुष्कळ पाचर्वात फरक आहे. अर्नाह्दाहणाच्या विजयापासून (१९ व्या शतकाच्या आरं-भापासून) यावर बॅलिनीज लोकांचे वर्चस्व स्थापन झाले. १८९४त डच लोकांनी बलिनीज मुलानाच्या मातीराम राज-धानीवर हल्ला केला. या हल्लाचा उद्देश मातीराम शहराच्या लोकांस शिष्टा करून ससक लोकांस बलिनीज लोकांच्या छळापासून मुक्त करण्याचा होता परंतु होइवारी व्यर्थ झाली, म्हणून पुन्हा मोठ्या प्रमाणावर हारी करून मुलतानाचा पराभव करण्यात आला व तो आणि इतर काही सरदार यांना कैद करण्यात आले. यानंतर या बेटावर डच-इंडियन अम्मल राहिला व एक असिस्टंट रेसिडेन्ट अम्पनममध्ये

देवण्यांत आला. आतां लॉम्बोक्चा कारभार वली येथील हच रेसिडेन्ट पाहणी. स. १९१८ नंतर लॉम्बोक्चे पश्चिम, मध्य व पूर्व असे विभाग करण्यांत आले अहून माताराम, प्रया व सिंघी हीं मुख्य शहरे आहेत. पश्चिम किनाऱ्यावर अम्पनन बंदर आहे. सप्तक लोकांची लोकसंख्या ३१००००, बलिनो ज यांची ५००००, युरोपीयन सुमारे ४०, चिनी ३००, व अरबी लोक १७० अशी एकंदर लोकसंख्या आहे.

लाबोन—हे मलायाद्वीपसमूहाचे बॉर्निओच्या बाय-व्हेकडोस एक बेट आहे. या बेटाचे क्षेत्रफळ ३०.२३ चौ. मैल आहे. येथे तांदूळ व सावूदागा पिकतो. १८४६ साली ईंग्लिश लोकांस हे बेट सर जेम्स ब्रुक व शारावाकचा पहिला राजा यांच्या खटपटीने मिळाले व यांच्याकडे नंतर ते २ वर्षे होते १९०१ साली येथील लोकसंख्या ८४११ होती. मलाया जातीचे फोळी, चिनी, तामिळ व कदयन लोकांची भरकणारी जात, दुर्लभ वस्तू यांचे लोक येथील रहिवासी आहेत. येथील कोळसा बऱ्याच कंपन्यांनी खणला परंतु त्यांच फायदा झाला नाही येथे उत्तम बंदर आहे. आजकाल लाबोन बॉर्निओच्या जवळच्या समुद्रकिनार्यावरील रहिवाश्यांचे व्यापाराचे ठिकाण असून हे लोक येथे मधुमासाच्या पोळ्याचे मेण, पंध्याची घाटी, कापूर, रबर, ड्रॉग या वस्तू आणून चिनी कुकानदारांस विकतात व हे लोक सिंगापूर येथे हा माल विकतात. सावूदागापाहि येथे मोठा व्यापार चालतो. येथे सावूदागाचे लहान कारखानेहि आहेत. मुलौदात येथे नारळ फार होतात. येथून नारळ, खोबरे बाहेरगांवी पाठवितात. येथील हवा उष्ण व सदां आहे. स. १९१० च्या १ व्या जानेवारीपासून १९०९ च्या पहिल्या जानेवारीपावेतो ब्रिटिश बॉर्निओ कंपनीच्या गव्हर्नरकडे यावसाहतीचा अधिकार दिला होता, परंतु वसाहतीतील लोकांनी बरेच अर्ज व गिरेथ प्रगट केल्यामुळे लाबोन्चा कारभार स्टेट सेंटल-मेंटच्या अधिकाऱ्याकडे सोंपविण्यांत आला.

लामा—बौद्धधर्माच्या तिबेटमधील शाखेला लामा-संप्रदाय असे नांव आहे. हिंदुस्थानातील बौद्धधर्माचा जो महायान नांवाचा पंथ आहे तोच तिबेटमध्ये लामासंप्रदाय या नावाखाली थोड्या फार फरकाने प्रचलित आहे; व हे फरकहि महत्त्वाचे नसून बरबरेचे आहेत.

इतिहास.—इ. सनाच्या ७ व्या शतकांत धोंग न्तसन राजाने तिबेटमध्ये बौद्धधर्माचे रीति पेरिले. त्याच्या दोन बायका पाहि बौद्धधर्माचे असल्याने त्यांची मदत राजाला फार झाली. धोंगच्या मरणानंतर सुमारे एक शतकाने लामासंप्रदाय केवळसन याने आपला उपाध्याय शांतिरक्षित याच्या सहायाने हिंदुस्थानांतून पद्माकर उर्फ पद्मसंभव नांवाच्या बौद्ध पंडिताला तिबेटमध्ये आणविले. पद्मसंभवा-बरोबर इतर बौद्ध भिक्षूहि बरेच आले होते. इ. स. ७४९ मध्ये पद्मसंभवाने हहासाच्या आग्नेयीस तीन मैलांवर ब्रह्म-पुत्रेच्या उत्तारावरील स्यास नामक एका गांवी बौद्धमत

स्थापिला व शांतिरक्षिताला त्या मठाचा मुख्य अधिकारी नेमले. व त्याच्या हाताखाली सात भिक्षूंची नेमणूक करून दिली. पद्माकर हा बौद्धधर्माचा पंडित असल्यामुळे व शिष्य त्याला तंत्रविद्याहि पूर्णपणे अवगत असल्यामुळे त्याने संस्कृतमधील बौद्धवाङ्मयाची व तंत्रमधीली तिबेटी भाषेन भाषांतर करविली. तिबेटमधील सुद्धिमान तरुणांनी बौद्ध-धर्माचा व संस्कृत भाषेचा अभ्यास करण्यासाठी हिंदुस्था-नांत पाठविले व हिंदुस्थानातील काहीं बौद्ध पंडितांनी तिबेटमध्ये आणविले. हिंदुस्थानांत गेलेल्या या तरुण विद्या-भ्यांनी बौद्धधर्माचे पूर्ण अध्ययन करून, बौद्धधर्मप्रथांचे तिबेटीमध्ये भाषांतर केले. अशा रीतीने बौद्धधर्माचा तिबेटमध्ये थोडक्या अवघात प्रसार झाला. व बौद्धधर्म हा तिबेटचा राजधर्म बनला. पुढे ९ व्या शतकाच्या उत्तरार्धात 'रालपाचान' राजाने बौद्धधर्मप्रथांपैकी जे ग्रंथ भाषांतरित नव्हते त्यांची भाषांतरे, व बौद्धधर्मप्रथांवरील नागार्जुन, आर्य-देव व सुबुध इत्यादिकांच्या टीका यांनी भाषांतरे करविली. तसेच तिबेटमध्ये आगजागी मठ स्थापन करून त्यांनी कर-बसलीचा हक्क दिला व शिष्या पुष्कळ इनामेहि करून दिली. रालपाचानच्या बधामंतर सुमारे तीन चार शतके तिबेटमध्ये वैबंदाशही मानली होती. तथापि तशा अडचणीतूनहि बौद्ध धर्माचा आस्ते आस्ते प्रसार होत होता. धर्मगुरूंचा वर्ण प्रबल होत चालला होता व त्यांच्यामध्ये घरेच पंथ निर्माण झाले होते. १२ व्या शतकांत तिबेट हे बेंगीसखान नामक मोंगल सरदारांनी जिंकले. पुढे त्याचा नातू कुब्जाइखान यास दख्ख पंध्याच्या मददपक्षांनी बौद्धधर्माची दीक्षा दिली, व चीनचा बादशहा म्हणून राज्याभिषेक केला. त्याळुं कुब्जाइखानाने त्या मठाधिकार्याला तिबेटमधील प्रमुख बौद्धमठाचा मुख्या-धिकारी नेमिले, व त्याला पश्चिम तिबेटवरील राजकीय सत्ताहि देऊ केली. दख्ख पंध्याची सत्ता बरीच वर्षे तिबेटवर राहिली पण त्या पंध्याच्या अधिकाऱ्यांनी इतर पंध्यांवर जुलूम सुरू केल्याने चीनच्या बादशहाने त्या सत्तेला आळा घाल-ण्याकरिता, तिबेटमधील कथ्य व कादम पंध्याच्या मुख्यांना पंध्याच्या अधिकाऱ्याच्या योग्यतेने बनविले व अशा रीतीने तिपोमर्थे भौक्षण उपस्थित करून दिले त्याचा परिणाम असा झाला की, कादमपंध्याने इतर पंध्यांची सत्ता नाहोशी करून अखिल तिबेटवर आपली सत्ता स्थापन केली. व ही अद्यापहि तिबेटवर चालू आहे. हा कादमपंथ अतोय (पहा) नांवाच्या हिंदु साधूने १३०८ साली तिबेट-मध्ये स्थापन केला. या पैसांतील भिक्षू पिबळी टोपी घांपरीत असत म्हणून त्याला पीतशिरछाणसंघ (गेलुग) असेहि नांव होतें. कादमपंध्याच्या श्रवणवना नांवाच्या लामाच्या विनंती-वरून गुशोखान नांवाच्या मोंगल सरदाराने तिबेट जिंकून श्रवणवना याला तिबेटचा सर्वाधिकारी नेमले. १६५० साली चीनच्या बादशहाने, तिबेटवरील श्रवणवनाची सत्ता मान्य केली व त्याला त (द) लंडे हा किताब दिला. श्रवणवनाचे

आपण्या कारणांन आपली सत्ता वाढविली. अवलोकितेवराचे आपण अवतार आहोत असे लोकांत प्रसृत करून दिलें व आपलें धार्मिक वर्चस्व दृढमूल केलें. आपल्या गुरूलाहि त्यानें 'श्रीम वसन्त'चा अवतार म्हणून संशोधण्यास सुरवात केली. तरी लंड्रे येथील मठाधिकार्यालाहि त्यानें लक्ष्मणपद दिलें. बाह्य मंगोलिया व अंतर्मंगोलिया येथींह एक एक लामा नेमून रमांच्या हातांत त्यानें मंगोलियाची राजकीय सत्ता दिली. तिबेटमधील धर्मपंथासंबंधी ज्ञानकोश भाग १ ल (पान १४१-४२) पहा.

ला मो ये व री.—लामांचे दोन प्रकार आहेत, प्रमाणक व भिक्षु. पहिल्याला प्रेस्युल व दुसऱ्याला गेलंग म्हणतात. प्रमाणाकाच्याहि तालच्या अवस्थेतील इष्टमास येजेन उर्फ सपासक अशी संज्ञा आहे. अंघट चर्क कसनये हा लामाचा व मठाचा मुख्यधिकारी असतो, व त्याच्यावरहि दलाई लामा व पेंतशेनलामाची सत्ता असते. दलाईलामा अथवा पेंतशेनलामा यांपैकी एखादा बारल्यास मनीन लामाची निश्च 'पुनजेन्माच्या' तत्वावर होते. दलाईलामा हा गजलोकितेश्वराचा अवतार असल्यामुळे त्याचें शरीर पनन पाव-ताक्षणी त्यातील आत्मा हा दुसऱ्या एखाद्या त्या क्षणी जन्माला येणाऱ्या अर्भकाच्या शरीरांत प्रवेश करतो अशी समजूत आहे. अशीच पेंतशेन लामासंबंधीहि समजूत आहे. त्यामुळे एखादा लामा बारल्यास त्यानंतर तिबेटमधील को नूतन अर्भक जन्मला असतात त्याची नोंद करण्यात येऊन त्यापैकी तीन मुलांची निवड करण्यांत येते; व देवा-पुढें चिट्या टाकून त्या तीन मुलांपैकी एकाची कामगची निवड होते.

दलाई लामा हा तिबेटचा महा-लामा असून त्याची तिबेट-उपर धार्मिक व व्यावहारिक दोन्ही प्रकारची सत्ता असते. मंगोलिया व चीनमधील बौद्धमठांवाहि तो मुख्य असतो. व्यावहारिक सत्ता रमांच्या हातांत असल्यानें महा-लामाची रहाणी श्रीमंतीची असते. तिबेटमध्ये दर तीन माणसास एक लामा असे प्रमाण पडते. अशा रीतीनें मिळून मोठें प्रमाण असल्यानें व बौद्धधर्मांत नैराश्यास असल्यानें तिबेटमध्ये ऐहिक सुधारणेला अजोबात फाटा मिळाला आहे व त्यामुळे तिबेटची उत्तरोत्तर अवनतीच होत चालली आहे [राक-हिल-लॅंड ऑफ दि लामास, वॅलेन्-दि युक्सिम ऑफ तिबेट]

लायकर्मस (शि. पू. ८ वें शतक)—हा ग्रीक इति-हासांत स्पार्टन राज्यघटनेचा मूळ संस्थापक म्हणून प्रसिद्ध आहे. त्याच्या जन्म, मृत्यु, प्रवास, कायदे यांबद्दल भिन्न भिन्न गोष्टी प्रचलित आहेत. स्पार्टामध्ये दोन राजे ओढीनें राज्य करीत होते त्यापैकी युनोमस राजाचा हा धाकटा मुलगा होय. पुतण्याच्या अज्ञानीपणांत हा त्याचा रक्षित होता. पुढें राजघातानें साच्यावर मारारजाच्या पुताच्या पुतकट्याचा

आरोप केला तेव्हां स्वदेश सोडून तो फ्रीड, ईजिप्त, आयोनिया, स्पेन, लीबिया, हिंदुस्थान वगैरे देशांत गेला व तेथें त्यानें निरनिराळ्या राज्यव्यवस्था, कायदेकानू यांचा अभ्यास केला; व त्यावरून स्पार्टाकरितां उत्तमोत्तम राज्यव्यवस्था कोणची, याची योग्यता ठरवून तो स्वदेशां परत आला. मर्यादांचीच्या त्याच्या पुतण्याच्या कारकीर्दीत राज्यांत बरीच व्यवस्था माजली होती. तिला कंटाळल्यामुळे लोकांनीं लायकर्मसच्या आगमनाबद्दल मोठा आनंदोत्सव केला. ही संधि घ्यावून याचें राज्यसत्ते हातीं घेतली व आपल्या सुधारणां अमलांत आणण्यास सुरवात केली. त्याच्या सुधारणां कारच चमत्कारिक व आमुलाम नवीन असल्यामुळे त्याला लोकांनीं प्रथम कोराचा विरोध केला; व अशा एका बलेष्टाच्या प्रसंगी एका माथेकिरू तहणीनें त्याच्या डोक्याला ह्मा केली. तथापि न डगमगता त्यानें आपल्या सर्व सुधारणां अमलांत आणल्या. हिरॉडोटस म्हणतो कीं लायकर्मसनें सर्व जुनी पद्धति बदलून लष्कराची पुनर्घटना केली व वृद्धांचे एक (कायदे) कौन्सिल शिवाय लोकसभा, पांच जणांचे एक कार्यकारी मंडळ व मोठे राज्य करणारे दोन राजे अशी राज्यघटना केली. सोन्याचांदीचीं नाणीं बंद करविली, सर्वे जमोन सारखी विभागून लोकांत वांटून दिली, व विशिष्ट ह्मण्टन शिक्षणपद्धति सुरू केली तथापि या बरील विधानांपैकी कांहीं निःसंशय खोटी आहेत. उदाहरणार्थ नाण्याबद्दलच. कारण हाच्या प्राचीन काळीं प्रीतमध्ये लोकांना नाणीं माहीतच नव्हती. सर्वत्र जमीनविभागण्याचेंही अर्वात विभागणीची विषयपद्धति पार प्राचीन काळापासून प्रीतमध्ये सुरू होती. हनके मात्र खरे की, या सर्व गोष्टी व्यवस्थित रीतीनें त्यानें एकदम सुरू केल्या. स्पार्टामध्ये सर्वत्र दुष्टी व अंदाधुंदी पसरली होती, ती नांदीशी करून त्यानें सर्वत्र एकी व व्यवस्थित चरभार सुरू करून स्वायत्तता बलाढ्य राष्ट्र बनविले. मुख्यतः त्यानें लष्करी व्यवस्था, लष्करी शिक्षण व राहणी सुरू करून ह्मण्टन सैन्य सर्व प्रीतमध्ये पहिल्या प्रतीचें करून घेतलें.

लायवेरिया—पश्चिम आफ्रिकेतील नीमो लोकांचे अजा-सत्ता राज्य हें वायव्येस सेरालियो ही मिटिश बसाहत व आग्नेय दिशेस आयव्हरी कोस्ट ही फ्रेंच बसाहत या दोन बसाहतींच्या मध्ये आहे. लायवेरिया समुद्रकिनार्याचा बराच मोठा भाग भूतित्पद आहे. कारण त्याच्या पृष्ठमागार सुलवेदार खडक आहेत. सर्वथ लायवेरिया कोगराळ किंवा खडकाळ आहे म्हणून ती चालत. याच्या प्रत्येक भागांत पाण्याचा पुरवठा चालला आहे. देशाच्या पश्चिमेकडील अर्ध-भागांत दरसाळ १५० इंच पाऊस पडतो व पूर्वेकडील अर्ध-भागांत सुमारे १०० इंच पडतो जवळ जवळ प्रत्येक नदी-तील बाढेंत घोळणकार प्रमाणांत घोरे लोंपवळी. शिवाय इंदनीलमणी, मस्त, कुर्वंद दगड वगैरे मीन्यवान वस्तू सांपडतात. मर्यादेच्या हें राजधानीचें शहर व प्रसिद्ध बंदर

आहे. याशिवाय लायबेरियांत १४ वंदरे आहेत, त्यापैकी वेबो, सायबोल, जेने, मारशल हीं मुख्य आहेत.

युरोपीयानां लायबेरियन किनारा प्रथम १४ व्या शतकांत पाहिला अशी दंतकथा आहे १४६१ साली पोर्तुगीझ भिंदी या पोर्तुगीज प्रवाशानें केपमाउंटवें भूमी व जंक नदीवें सुख सोधून काढले. काही वर्षांनंतर पोर्तुगीजांनी लायबेरियाचा संबंध किनारा सोधून काढला. १६ व्या शतकापासून ईंग्रज, डच, जर्मन, फ्रेंच व इतर युरोपीय व्यापाऱ्यांत व पोर्तुगीज व्यापाऱ्यांत तुरस सुरू झाली व पोर्तुगीजांना लायबेरिया सोडून पळवें लागले. १८२१ साली अमेरिकन कॉलनायझेशन सोसायटीनें केप मेसुपाडो हें सुफ केलेल्या अमेरिकन नीग्रो लोकांच्या पहिल्या टोळीचें निवासस्थान म्हणून निवडले, तेव्हापासून नीग्रो लोक लायबेरियाच्या किनाऱ्यावर वसाहती करूं लागले.

सन. १८२२-१८२८ च्या दरम्यान अमेरिकन जेहुदा आशमन भाणें ही वसाहत खरोखर स्थापिली. १८२४ साली तिला लायबेरिया हें नाव देण्यांत आलें १८४७ साली अमेरिकन वसाहतवाल्यांनी लायबेरिया स्वतंत्र प्रजासत्ताक राज्य आहे असे जाहीर केलें व १८४८-४९ त युनायटेड स्टेट्स सोडून बहुतेक मोठ्या राष्ट्रांनी याला संमति दिली. १८५७ साली लायबेरियांत दोन प्रजासत्ताक राज्ये होती; एक लायबेरियाचें व दुसरें मेरीलंडचें. १८८५ व १८९२ च्या फ्रेंच-ईंग्लिश तहानें लायबेरियाचा मुख्य पश्चिमेस मॅनोनदी व पूर्वेस काव्हाल नदी या दोन नद्यांच्या मध्यें मर्यादित केला गेला. १९०३ साली बेरालेनी व लायबेरियामधील सरहद्द आखण्यांत आली. व पुढें आयव्हरीकोस्ट व लायबेरियामधील सरहद्दीबद्दल फ्रान्सशी वाटाघाट होऊन हिटर-लंडचा काही भाग लायबेरियाकडून काढून देण्यांत आला. १९१० साली लायबेरियन प्रजासत्ताक राज्यांतल अमाबंदी,

३८००७८ व खर्च ३७१६५२ डॉलर होता. आयत १३६१७०० व निर्यात ११६६७३५ डॉलर किमतीची होती. लायबेरियांत काही शिक्षणाच्या संस्था, सरकारी व काही मेथॉडिस्ट मिशनच्यातर्फे चालल्या आहेत. मॅनोव्हिया येथे मिशनचें एक कॉलेज व शिवाय सरकारी कॉलेजहि आहे. सैन्याचो संख्या ५००० आहे. १६-५० वर्षांमधील प्रत्येक भाजसाला लष्करी नोकरी करावी लागते.

लायलपूर—पंजाब, मुलतान भागातील एक नवा जिल्हा. क्षेत्रफळ ३१५३ चौरस मैल. १९०४ साली लायलपूर जिल्हा नवा बनविला. चिनाब व रावी या दोन नद्यांमधील प्रदेश यात समाविष्ट होत असून चिनाब नदीचा कालवा जिल्ह्यामधून गेलेला आहे जिल्ह्याचा हवा उष्ण असून पाऊस फार थोडा पडतो. १९२१ साली लायलपूरची लोकसंख्या ९७९४६३ होती वायव्य रेल्वेचा बमिरावाद-खान-वा-कांटा जिल्ह्यामधून जातो. यांत लायलपूर, समुंद्री, तोबातेंकसिंह या तीन तहशिली असून प्रत्येकीवर एक एक तहशिलदार व नायब तहशिलदार असे दोन अधिकारी आहेत चिनाब कालव्यावर देखरेख ठेवणारे ५ ईंजिनियर लायलपुरास रहातात. लायलपूर तहशिलीचें क्षेत्रफळ १२४७ चौ मैल असून लोकसंख्या ३९८२४८. लायलपूर हें तहशिलीचें मुख्य ठिकाण आहे. लायलपूर गांव नॉर्थ मेस्टन रेल्वेवर स्टेशन आहे. याची लोकसंख्या १९११ साली १९५७८ होती. येथे इयुनिवर्सालिटीची स्थापना १८९८ साली झाली. येथून गव्हाची निर्यात बरीच होते व चिनाब वसाहतीतील सर्व प्रकारचे शेतकी निपस लायलपूर येथे गमा होतात. येथे सरकी काढण्याचे व कापूस दावण्याचे कारखाने आहेत.

सारखाना, जि. ल्हा.—मुंबई, सिंधमधील एक जिल्हा. लोकसंख्या (१९२१) ५९७९६० असून क्षेत्रफळ ५०९१ चौरस मैल आहे या जिल्ह्यांत. सारखाना, बंजर,

हाल्याशिवाय राहात नाही. १८७४ साली महापुराने एक लक्ष एकर जमीन वाहून जाऊन पिकांचे नुकसान झाले. त्याबरोबरच ५३ टोनींहि वाहून गेली, अतो पर्ये येरे बापून बराच वेदोवस्त केलेला आहे.

इतिहास:—येथील इतिहास फारसा महत्वाचा नाही. कारखाना येथे शाहाबहार याचे धडगे व फतेपूरला शहा महंमदाचे धडगे ही प्रसिद्ध असून पाहण्यासारखी आहेत. सेहवान येथे एक किला असून सालशाहवाझ येथे धडगे आहे. दादू ताळुक्यात सुदाबाद येथे गार महंमदचे धडगे असून तेथील जुम्मा मशीद ही फार उत्कृष्ट इमारत आहे. सुदाबाद एके काळी फार मोठे भरभराटीस आलेले शहर होते.

जिल्ह्यात कारखाना, शेवान, कंबर, रातोदेरो व लुबक अशी ५ मोठी शहरे आहेत. कारखान्याची वस्ती अति दाट आहे. जिल्ह्याची भाषा सिंधी. लोकसंख्येत स. ८५ मुसलमान आहेत. मुसलमानांत बहुधा सिंधी, बलुची व मुद्दी लोक येतात. कारखाना जिल्हा मध्यभागी कालवा असल्यामुळे फार सुपीक आहे. मुख्य धान्य तांदूळ, गहू व ज्वारी. फेर ताळुक्यातील तांदूळ अत्युत्कृष्ट समजतात. सेहवान ताळुक्यात गहूचे पीक उत्कृष्ट असते. जंक, लंबाखू व नीळ ही कारखाना व मेहर ताळुक्यांत चांगली पिकतात. सिंधप्रांतात पाळीव पर्याय उंट अतिशय उपयुक्त आहे. १९०३ साली सरकारी कालवे १३३ चौ. मै.; खागी कालवे ७५७ चौ. मै. असून मोठ्या विहिरी ७ होत्या. जांबे सुती कापड, सतरंग्या, रंग, बट्या, बीट धातूची भांडी, जोडे, घोड्याची जीने, व इतर कातडी सामान तयार होते. रंग देणे हाहि धंदा महत्वाचा आहे. सतरंग्या व तोबरे बळुची व मुद्दी गायका तयार करीत असून ते जोडी व धीरान ताळुक्यांत विक्रीस पाठवितात. भात सध्याचे कारखाने पुष्कळ आहेत. सिंधप्रांतात कारखान्या-एवढे व्यापारी शहर दुसरे कोणतेहि नाही. जिल्ह्यासून नाथ वेस्टने रेल्वे गेलेली आहे. सिंधु नदावर व पश्चिम नार नदीवर सरकारी होड्या व नावा चालतात. कारखान्यापासून शिकारपूरपर्यंत एक मोठी पक्की सडक गेलेली आहे.

राज्यव्यवस्था:—जिल्ह्यात ३ पोस्टविभाग असून त्यांची दोन पोस्टविभाग असि. कलेक्टराच्या व एका डेप्युटी कलेक्टराच्या हाताखाली आहे. पोस्टविभाग कारखाना यांत सा. कारखाना, रातोदेरो, लवढ्या, व कंबर (४ तालुके), पोस्टवि. मेहर यांत सा. काकर, मेहर, व नसीराबाद (३ तालुके), पोस्टवि. सेहवान यांत सेहवान, जोही. दादू कारखान्याचा जिल्हा व सेशन जम सफर येथे राहतो. ४ सचबन्स कारखान्याने दिवाणी काम करू शकतात. कौनदारी कामाकरिता प्रत्येक पोस्टविभागावर माजिस्ट्रेट असतो, गुप्रांची चौकी हा चापारण गुन्हा होय. सन १८४३ त सिंधप्रांत ईंग्रजी भाषेच्या राज्यात सामील केला पण त्याच्या पूर्वी सिंधप्रांतात जमिनीच्या साम्याच्या बाबतीत चांगली व्यवस्था मुद्दी व नव्हती. जमिनीचे मालक जमीनदार, रानांनी कुळीकडून धान्याच्या रुपाने

बसुली करीची. पहिली पाहणी १८४७ साली. पुढे १८५५-५६ सालीत फेरपहाणी होती. अखेर पाहणी १८९३ त होऊन वेदो-वस्त दर एकरी मळा ४ ३१।०; तांदूळ, ४. ३१।०; कोरडी जमीन ४. ३१।१० असा झाला. १९०४ सालीत जिल्ह्याचे काळीचे उत्पन्न २४५,००० ४. व एकंदर उत्पन्न २९०,००० ४. होते.

कारखाना, कंबर, रातोदेरो, शेवान व लुबक या ठिकाणी म्यु. कमिटीया आहेत. या बाहेरची स्थानिक कामे जिल्हा बोर्ड पाहते. १९०३-०४ साली जिल्हासभांचे उत्पन्न व खर्च सरासरी दोन लक्ष रुपये होता. शिक्षणबाबतीत मुंबई इलाख्यात २४ जिल्ह्यात कारखान्याचा नंबर १२ वा आहे. एकंदर लोक. संख्येन ह्य. २-३ लांकाना लिहितावावती येते. १९०३-४ साली शाळांची संख्या ५७४ असून १६५२७ विद्यार्थी शिक्षणारे होते. वस्थांत १८५० मुली होत्या. १९०३-०४ साली सरकारने शिक्षणप्रतिषेध खर्च १ लक्षाहून जास्त केला अर्च फांचे उत्पन्न १९०० रुपये साले होते. कारखाना जिल्ह्यात ८ दफ्ताराने आहेत.

पो ट वि भा ग.—मुंबई, सिंधप्रांत, कारखाना जिल्ह्यातील एक पोस्टविभाग यांत कारखाना, लवढ्या, कंबर, व रातोदेरो हे तालुके येतात.

तालुका.—कारखाना जिल्ह्यातील एक तालुका. याचे क्षेत्रफळ २६७ चौ. मै. असून १९२१ साली लोकसंख्या ७८८८३ होती. तालुक्याचे मुख्य शहर कारखाना. तालुक्यात ७२ खेडी आहेत १९०३-०४ साली काळीचे उत्पन्न ४.२ लक्ष होते. तालुका सपाट असून धार कालवा बरोबर तालुक्यापासून गेलेला आहे. निर्जंतूय बाजूला पश्चिम नार कालवा असून येथे पिकणारा तांदूळ सिंधप्रांतात उत्कृष्ट समजला जातो. सिंधु नदाकाठी गहू विपुल पिकतो कारखाना शहराच्या समोसती पुष्कळ ओबराया व खजूराची बने आहेत.

वाहर.—हे शिकारपासून ४० मैल व मेहरपासून ३६ मैल असून येथे जॉर्ज-वेस्टने रेल्वेचे स्टेशन आहे. धान्या भोंवतालची जमीन अतिशय सुपीक असून सिंधप्रांतात या तोडांची जमीन इतर ठिकाणी कोठेहि आढळून येत नाही. प्रशस्त रस्ते, उत्तम वनीचे, हिरवी गार शाळे ही पाहून सिंधप्रांतातले हे (एडव) “ इम्रुवन ” आहे हा काय असा भास होतो. येथील धान्यपाजार मोठा भरत असून तांदूळची घडामोड चांगली होते. इतर निमस, कापड, धातूची भांडी व चामडी योवाहि व्यापार मोठ्या प्रमाणावर असतो. येथे शाहाबहार नांवाचा कोणी सरदार होता तो १७३५ साली मरण पावला. त्याचे येथे असलेले धडगे पाहण्यास आहे. येथे जमीनदार लोकांच्या मुलांकरिता एक शाळा व बोर्डिंग १९०३ साली बांधने आहे. १८५५ साली या ठिकाणी म्युनिसिपलिटि स्थापन झाली. [इंपीरिदल गॅझेटियर, पृ १९.]

लॉरेन्स, लॉर्ड (१८११-१८७९)—हिंदुस्थानचा एक गव्हर्नर जनरल. हा यॉर्कशायरमध्ये जन्मला. याचा बाप कर्नल अलेक्झांडर हा ट्रिपुवरील श्रीरंगपट्टणाच्या सेवटच्या लढाईत होता. लॉरेन्सचें नाव जॉन लार्ड मेयर होतें. याचे दुसरे भाऊ सर जॉर्ज सेंट पॅट्रिक व सर हेनरी थार्नीहि हिंदुस्थानांत ईंग्रजी राज्य स्थापण्याच्या कामी याच्या-सारखीच खटपट केली जॉन हा १७ व्या वर्षी कलकत्ता येथें सरकारी नोकरीत दाखल झाला. थोड्या दिवसांनी त्याला दिल्ली येथें असिस्टंट कलेक्टर नेमलें. येथें त्यानें २० वर्षेपर्यंत (१८३९-४९) मॅजिस्ट्रेट व कलेक्टरचें काम करून दिल्ली प्रांताचें सूक्ष्म निरीक्षण केलें. पंजाब खालसा करण्याच्या कामी त्यानें डलहौसीचें धोरण अमलात आणिलें. पहिल्या शीख युद्धात यानें रसद व फौज याची भरती केल्यानेच ईंग्रजांनी जय मिळाला (१८४९) त्यावेळीं १५ वर्षे यानें अरयंत कडक (आयर्न) पणें कारभार केला. त्यानंतर ३५ व्या वर्षी तो जालंदरभागाचा कमिशनर झाला पंजाब खालसा होण्यापूर्वी हा आपला भाऊ हेनरी याच्या हाता-खाली होता व त्यावेळचें साम्राज्यविस्ताराचें धोरण त्यानें पसंत केलें होतें, पण पुढें नानागर्दी झालेली पाहून यानें तें धोरण आपल्या गंढ, जनरलच्या कारकीर्दीत सोडून दिलें. यानें शांख लोकानां युक्तीप्रयुक्तीनें स्वतःच्या राज्याचा विचार पाहून त्यांना ईंग्रजी लष्करात दाखल केलें. पंजा-बातील ३६ निरनिराळीं संस्थासु व शीख समाज यांना त्यांचें स्वातंत्र्य हिरावून आपल्या अंमलाखाली आणण्याचें बिकट काम डलहौसीनें याच्या मदतीनें पार पाडलें. पंजाबची पैगामबंदी (३० वर्षांची) याच्या वेळीं प्रथम झाली नाना-गर्दीच्या वेळीं हा पंजाबचा चीफ कमिशनर होता त्यावेळीं पंजाबातील ५० हजार देशी सैन्यापैकी ३८ हजार सैन्य हिंदुस्थानी होतें. त्यापैकी पुष्कळांना निःशस्त्र केल्यानें ते लोक नानानदीत जाऊन मिळाले तेव्हा लॉरेन्सनें ५९ हजार पंजाब्यांचें निराळें सैन्य उभारून ९ टक्क्याचें सरकारी कर्नल हि लोकांकडून मिळविलें तरी पण ईंग्रजांनी स्थिति नानुक झाली होती व एकदां तर पेशावरप्रांत अफगाणिस्तानला देऊन टाकावा व त्याची मदत घ्यावी असें लॉरेन्सनें ठरवि-लेले होते, पण पुढें दिल्ली ईंग्रजांच्या हातीं आली नाना-गर्दी मोडल्यावर लॉरेन्स विलायतेस गेला (१८५९), तेथें त्याचा “ विटिथ राज्याचा संरक्षणकर्ता ” म्हणून मोठा सन्मान होऊन त्याला (निहमाच्या १००० पौंडशिवाय) जादा १ हजार पौंडांचे सालिना पेन्शन मिळालें. थोडे दिवस स्टेट सेक्रेटरीच्या कौन्सिलांत काम केल्यावर तो हिंदुस्थानचा ग. जनरल झाला (१८६४-६९). आपल्या या वेळच्या कारकीर्दीत त्यानें (फॉर्बेड) अनुभवानें साहजि होऊन चढाईचें धोरण टाकून दिलें. अफगाणिस्तानच्या बादशाहांच्या (अकबरखान व शेरअली) भाडणीत त्यानें सामोपचाराचें धोरण ठेविलें. या सुमारास रासिया हिंदुस्थानकडे हळू हळू

सरकत होता, त्यामुळे लॉरेन्सच्या या अफगाणिस्तानच्या धड्याळ (बफर) धोरणावर विलायतेत टीका झाली. तेव्हा त्यानें शेरअलीचा पक्ष घेतला. परंतु लगेच त्याची मुदत भरून तो विलायतेस निघून गेला (१८६९). पुढें लॉरेन्सचें धोरण सुटल्यानें दुसरे अफगाणयुद्ध झालें, त्यावेळीं लॉरेन्सनें पार्लेमेंटमध्ये आपल्या पूर्वीच्या धोरणाचें समर्थन केलें होतें. नोकरां सुटल्यावर त्याला लॉर्ड केलें. पुढें त्यानें लंडन येथील शाळा व चर्चे यांच्या सुधारणात सेवट-पर्यंत लक्ष घातलें. मरणाच्या पूर्वी तो आंधळा बनला होता. याचा पुतळा लाहोर येथें असून त्याच्या खाली “ तरवार की लेखणी ” असा प्रशस्त्युक्त लेख आहे. तो पुतळा आहे त्या जागेतून काढावा म्हणून लाहोरच्या लोकानां व म्युनिसिपालि-टीनें हि चळवळ चालविली होती पण सरकारनें ऐकलें नाहीं. मध्यंतरी पुतळ्याच्या हातातील तरवार मोडलेली आढळून आली होती. [बॉसवर्थ स्मिथ-लॉर्ड ऑफ लॉ. लॉरेन्स, एचिसन-लॉरेन्स, ट्रॅक्टर लॉ. लॉरेन्स, एन्सा मिटा.]

लालगंज—बंगाल, मुसफरपूर जिल्हा, हाजीपूर पोस्ट-विभागातील एक गाव. हें हाजीपूर शहरापासून १२ मैल लांब असून गंडकी नदीच्या पूर्वे किनाऱ्यावर वसलेले आहे येथील लोकसंख्या १००००. हें बाजाराचें महत्त्वाचें ठाणें असून येथून चामडो, पाटेलाची धान्ये व सोडा वगैरे शिजव बहिर्गामी पाठविले जातात. शहराच्या दक्षिण १ मैलावर मालाची बड-उतार करण्याचा धका असून साहेबगंज, मुसफरपूर, व हाजी-पूरला जाणारे रस्ते येथून निघालेले आहेत. लालगंज येथें १८६९ साली म्युनिसिपालिटी स्थापन झाली.

लालसोट—राजपुताना, जयपूर संस्थानांत देवसा जिल्ह्यातील लालसोट तहशिलीचें मुख्य ठिकाण ह जयपूर शहरापासून ४० मैल व देवसापासून २४ मैल आहे. लोक-संख्या सुमारे ८०००. १७२७ साली जयपूर, जोधपूर व मराठे यांच्यामध्ये येथें एक मोठी लढाई झाली होती, तांत मरा-ठ्यांचा पराभव झाला.

लाली, काउंट (१७७७-१७६९)—हिंदुस्थानांत आलेला एक धाडशी, शूर व हडनिधगी फ्रेंच शिपाईगडी. लहानपणापासून त्यानें युद्धांत आपलें आयुष्य घालविलें. हा ईंग्रजांचा कडा द्वेष असून ईंग्रजाना अमेरिकेंतून व हिंदुस्था-नांतून साफ घालवून दिलें पाहिजे असें त्याचें मत होतें. जुडे परत गेल्यावर व कर्नाटकांतलें ईंग्रज-फ्रेंचांचें तिसरें युद्ध सुरू झाल्यावर लालीला हिंदुस्थानांत पाठविलें (१७५८). त्याच्या हाताखाली मोठे आरमार होतें यावेळीं युरोपांत ईंग्रज व फ्रान्स या राष्ट्रांत सात वर्षांचें युद्ध सुरू होतें हिंदुस्थानांत फ्रेंच राज-सत्ता स्थापणें फ्रेंचा एवढेथीय राजांच्या भांडणांत पडणें हीं कामे व करता फक्त ईंग्रजांची तटबंदीचीं ठाणीं जाबीज करून त्यांचा व्यापार समूळ गुडवावा असा फ्रेंचसरकारचा लालीस हुकूम होता. लालीच्या हाताखालील अधिकारी लॉनझाऊ व पॅट असून त्यांशिवाय थोडा उतावळा, छद्म, रागीट असल्यानें

प्रार्थी प्रार्थी श्री त्याला ईमर्नाबरोपरच्या लडायांत यश आले तरी सेवटी त्यांत अपयश आले (१७५८-६१). शिवाय लाली व गवर्नर विलेरी आणि युती यांचेहि जमत नसे, त्यामुळे ईमर्नांनी हांकलून देण्याच्या बऱ्याचशा संधी घड्यावल्या. लालीने कोही वेळ स्वतःचा वेळा खर्च करूनहि आपल्या सरकारचे काम केले. मात्र त्याने लष्करचा खर्च भागविण्यासाठी कर्नाटकांत देवळे व गावे लुटल्याने हिंदी लोकांची सहानुभूति घडाली. त्याच्या हाताखालच्या सैन्यानेहि अनेकदा बंड केली. पोर्चुगेसीचा बचाव करताना लाली हा ईमर्नांकडे पाठवून झाला (जानेवारी १७६१). त्याला ईमर्नास नेऊन सपयेवर सोदले. पण त्याला फ्रान्समध्ये अनेक शत्रू होते. त्यांनी काडूर केल्यामुळे सरकारने त्याच्यापराशजद्रोहाचा आरोप ठेवून त्याला फांदीची शिक्षा दिली व याप्रमाणे त्याचा दुःखकारक अंत झाला (ता. १-५-१७६६). [ब्रिटिश रियासत; ग्रँट डफ, मॅलेसन-हिटरी ऑफ दि फ्रेंच इन इंडिया]

लालुंग—आसामातील एक जात. लोकसंख्या (१९११) ३९२१९. या राज्यातील लोक बहुधा बोडो लोकांचे वंशज असून ते नागांग जिल्ह्याच्या दक्षिणभागांत राहतात. यांच्याबद्दल बऱ्याच दंतकथा आहेत. खासी सरदारांच्या श्रियांकडील नातलपानी गादीवर बसण्याची रीत यांनी पसंत न पडल्यामुळे ते खासी आणि जैटियाना डोंगराळ प्रदेश सोडून सपाटीवर रहावयास आले अशी एक दंतकथा आहे. दुसरी एक चमत्कारिक दंतकथा अशी आहे की, हे लोक मूळचे दिमापूर-जवळ राहणारे असून काचार राजाला प्रत्येक दिवशी सहा घोर मानसांचे बूध पुरविण्याचा प्रलेग टाळण्याकरिता ते जैटिया डोंगरांत रहावयास गेले. हा राजा त्या दुधाचा उपयोग भोजनाच्या वेळी मोठ्या आवडीने करित असे. या राज्यातील पुष्कळ घराणी आहेत व त्यांच्या नांवावरून हे लोक जातिविनंदात्मक असवे असे वाटते. या जातीच्या व्यासारेण लोकांखेरीज इतर सर्व लोक गोत्रांतरविषय करताना. काळ्या आजारपासून त्यांचा नाश बराच कमी होऊ लागला आहे.

लावार—राजपुताण्यातील एक लहान ठाकुरात. हिचे क्षेत्रफळ १९ चौरस मैल आहे. ही स्वतंत्र ठाकुरात ईमर्नांच्या संरक्षणाखाली आहे. हिच्या पूर्वेखेरीज सर्व बाजूंना जयपूरचा प्रदेश व पूर्वेकडे टोंक संस्थान आहे. ही जयपूर राहाराच्या नैर्ऋत्येक ४५ मैलावर व टोंकच्या वायव्येक २० मैलावर आहे. या ठाकुरातीतील जमीन मूळ जयपूर संस्थानचीच असून नाहरसिंग नांवाच्या मनुष्याला अहागीर दिलेली होती. नंतर लावाच्या आसपासचा प्रदेश व जयपूर भाग मराठ्यांच्या सत्तेखाली पेंडारी पुढारी अमीरखानाच्या मार्फत आला. व १८१७ त नवीन स्थापन झालेल्या टोंक संस्थांत सामील झाला. परंतु टोंक दरबारची इच्छा लावाच्या ठाकुरांनी पूर्णपणे आपल्या हातांत आणण्याची असल्यामुळे, येथे सतत लढाया सुरू असत.

सेवटी १८६७ साली ठाकुराचा चुलता व त्याचे १४ अनुयायी यांनी विधासघानाने टोंक येथे ठार मारण्यांत आले. हा अपराचार टोंकच्या न्यायाच्या साहाय्याने व विधावणीवरून झाला असे सिद्ध झाल्यामुळे ईमर्नांनी त्याला पदच्युत करून त्याच्या मुलाला नवाब केले व तेव्हापासून लावा ही दि ब्रिटिशांच्या संरक्षणाखाली स्वतंत्र ठाकुरात झाली. स १८६८ पासून या ठाकुरातीवर जयपूर येथील रेसिडेंटाची देखरेख असते. पूर्वी लावा ठाकुरात टोंकला ३००० रु. वार्षिक खंडणी देत असे. पुढे ती खंडणी ब्रिटिश सरकारने घ्यावी असे ठरले. पुढे ही खंडणीची रक्कम कमी करण्यांत येऊन हल्ली ब्रिटिश सरकार नांवाला मात्र सालाना २२५ रु. पैसे. आपल्या हद्दीत ठाकुरात मीठ तयार करणे नये व सादाक पदार्थ खेरीजकलून बाकी जिनसांवरची नाकेपट्टी काढून ठाकुराची असे ठरले आहे व याबद्दल ईमर्ज सरकार ठाकुराला दरसाल ७०० रुपये व १० मण मीठ देते. १९०१ साली लोकसंख्या २६७१; पैकी शेंकडा ८८ हिंदु आहेत. उरले २००००. रु. आहे ठाकुरसाहेब किरकोळ दिवाणी चौकशीरी खटल्याचा गिफाल लावतात. मोठा खटला रेसिडेंटकडे पाठवितात.

लावार—संयुक्तप्रांत, मिरत जिल्हा व सहशिलांतील एक गांव. हे मिरत राहाराच्या उत्तरेक १२ मैल असून येथील लोकसंख्या १९०१ साली ५०४६ होती. मीर सुरल याच्या वैजनांकडे ते असून शिवाय लावारच्या आसपास ४५ खेडी त्याने संपादन केले आहेत. महाल सराई नांवाची एक उत्तम इमारत जवाहिरसिमाने १००० साली बांधली होती. जवाहिरसिमाने मिरत येथील सुरजकुंड नावाचा तलाव खोदवला होता.

लावो—ही ये अवब शान जातीची एक पोटजात आहे. ये लोक सर्व ईंडो-चायनात व मलायाद्वीपकल्पाचा थोडासा कांही भाग या ठिकाणी आढळतात. लावो या शब्दाचा अर्थ मनुष्य असा असून सयामच्या अमलाखाली असलेल्या ये लोकांना तो लावतात. व मद्रदेशाच्या अंम-खाखाली असलेल्या ये लोकांना शान असे म्हणतात. लावो लोकांचे दोन विभाग असून एकाला लावो पॉंग डॅम म्हणतात व दुसऱ्याला लावो पॉंग केओ म्हणतात; पहिल्यातील लोक अंगार गोंदून घेतात व दुसऱ्यातील घेत नाहीत. त्यांच्या गालाची हाडे बर आलेली, नाक लहान पसरट, डोळे लांबट, तोंड रुंद, ऊंस काळे व मऊ, व रंग निवळा हे त्यांच्यातील विशेष होत. ते उदास, शांतताप्रिय व सुस्वभावी आहेत. त्यांच्यामध्यें बहुपत्नीत्वाची चाल नाही. तांदूळ हे त्यांचे मुख्य खाद्य असून पुरुष, यायका व मुले ही सर्व धूम-पान करतात.

लालुंगसिप—(१७४३-१७८६) एक फ्रेंच रसायन-शास्त्रज्ञ. याचे पूर्वनाम व शोध याविषयी ' विज्ञानेतिहास ' (पृ. ४७६-७८) यांत माहिती दिली आहे. त्याने जमिनीप्रमाणे

पिकाची निवड करणे, शेन-क्रीप्रयोगशाला काढणे, शेतकीची आवेष्टे सुधारण व नवे कायदेकानून करणे इत्यादि महत्त्वाची कामे केली. स. १७८७ त ओर्लॅन्स येथील संस्थेचा तो कामसाद झाला. तेथे त्याने शिल्लकी ठेवाच्या पद्धती, विमा-कंपन्या, पाटबंधारे, इत्यादि अनेक सुधारणा केल्या. पुढे याने कराच्या पद्धतीची नवी योजना काढली व दोमुळें त्याचा संबंध आरोग्य, टोळशाळ, युद्धसामुग्री इत्यादि खात्यांशी येऊं लागला व १७९० त वजन व मापें संबंध एक करण्याच्या कॅमिटीचा तो निदेश व खनिजदार झाला १७७१ त याने जेकोज पॉस याच्या मुलीशी लग्न केलें पुढे लवकरच फ्रान्स-मधील काही प्रमुख मंडळी याचा द्वेष करूं लागली. याने केलेल्या उपयुक्त कामासंबंधी लोकांत संशय येऊं लागला. पुढे ता. २ मे १७९४ रोजी याची कोर्टांत चौकशी होऊन हा व याच्याबरोबर आणखी २७ जण यात फौजांची शिक्षा सुनावली गेली, व ती मेच्या ८ तारखेस अमलांत आली.

लॉस वेटें—हॉ फ्रॅंच गिनीच्या किनाऱ्यासगत असलेली वेटें सगारी उपसागराच्या दक्षिणेंत आणि फ्रॉटलऊन (सीरा लिओन) च्या अगदी वायव्येंत सुमारे ८० मैलां-वर आहेत. पोत डामारा, फॅक्टरी, कॉफीचे, ब्रांड (अथवा रवा) व कॉरल ही पाच मुख्य वेटें आहेत. उमालामुखी पर्वतांनी वनविलेलीं ही वेटें आहेत या सवें वेटांवर ताळाची मातें व फुलशारी 'भंडारपुड' साडे पुढळ आहेत. डामारा वेटांत एक चालू बंदर असून मुख्य वसाहत येथेच आहे. येथील लोक डेनिमोनियन नीम्रो लोकांच्या बागा जगांचे आहेत. हे मुख्यतः शेतकरी आहेत. एके काळी या वेटांत गुला-मांच्या व्यापाऱ्यांचे व यांचे लोकांचे ठाणें होतें. येथील गुलामांचा व्यापार व चांजेमिरी बंद करण्याचा प्रयत्न कर-ताना ब्रिटिश लोकांची शिबंदी येथें आली होती; (१८१२-१३) परंतु रोगद हवेमुळे ती शेत बोलावण्यांत आली. सीरा-लिओनचा गव्हर्नर सर चार्लस मॅक कार्थी याने १८१८ साली बागा देशाच्या नायकांपासून या वेटांचा ताबा ब्रिटिशांकरिता मिळविला, व १८०२ साली फ्रेंचानी ब्रिटिशांचा ताबा कडून केला. नंतर येथें सीरालिओनच्या किरयेक व्यापाऱ्यांचे ठाणें झालें १९०४ च्या आरली-फ्रॅंच करारान्बध्द ही वेटें फ्रान्सला दिली गेली फ्रॅंच गिनीची राजधानी कोताफो फॅक्टरी वेटा-पासून तीन मैलावरिल एका लहानशा वेटावर लाब पल्या-च्या ती लोकांच्या मान्यात असल्यामुळे फ्रेंचानी या वेटाची गरज होती. पूर्वीच्या यूरोपीयन नाविकानी येथें सांगडलेल्या पूज्य मूर्तीवरून या वेटांना हें नाव प्राप्त झालें आहे.

लासवेला—बलुचिस्तानमधील एक संस्थान. यानें क्षेत्रफळ ७१३२ चौरस मैल असून यांतील बहुतेक भाग पहाडी आहे याच्या दक्षिणेंत अरबी समुद्र, पूर्वेत किरथर पर्वत, पश्चिमेत हाला पर्वत; व उत्तरेस कलात संस्थानचा उवाडा भाग. या संस्थानांत पोगली व हथ या दोन मोठ्या

नद्या असून इतर लहान प्रवाह पुष्कळ आहेत. लासवेलाच्या उत्तर भागातील हवा ८ महिने अतिशय उष्ण असते. त्याच प्रमाणें पाऊसहि अतिशय कमी म्हणजे ५ इंचाहून जास्त केव्हांहि नसतो. सातव्या शतकांत लासवेला येथे एक बौद्ध उपाध्याय राज्य करीत होता. बौद्धांमार्गाने येथें सुगुलमान आले त्यांच्या पुढील काही काळाचा इतिहास उपलब्ध नाही. परंतु, कुरेसी अर-बापेची नामोत टोळीतील, आलियानी घराणें (येथील हजवे जामसाहेब याच घराण्यातील आहेत) उदयास येण्यापूर्वी गुजर, दंडा, गुंगा व पुर्कत टोळ्यांची सत्ता थोडी बहुत या संस्थानात चालत असे. आलियानी घराण्यांत एकंदर ७ पुष्प होऊन गेले; त्यांत दुसरा जाम मोरखान हा फार कार-स्थानी पुष्प असून त्यानें पुष्कळ दिवस राज्य केलें. त्याच्या मार्गाने गादीवर आलेल्या संस्थानिकांला मदत करण्याकरिता ब्रिटिश सरकारनें निवडलेला वजीर नेमण्यात आला होता. १९०८ साली गादीवर असलेल्या जाममोर कमालखानाला सर्व अधिकार मिळाले होते हिंगलाग व साह्याविलाबल येथे जुनीं देवळे आहेत. लासवेलाचे सात तालुके (नियाबती) असून त्यांत १३९ खेडी आहेत. लोकसंख्या १९२१ साली ५०६९६ होती. वेळ हें रामधानीचें ठिकाण असून डरमरा, सोलमिगानी, उधल, लियाडी व ओरमार ही दुसरी मह-त्वाची सहरें आहेत. प्रचारातील भाषा जहगाली नावाची आहे. संस्थानांतील बहुतेक लोक धनी पंधी सुगुलमान असून व्यापारी वयांत थोडे खोजे व हिंदु आढळतात. एकंदर लोक-संस्थेत अर्धे जमीनदार व शेतकरी असून १/२ लोक मंड्या, चकरी पाळून व्यापार करतात. राहिलेले लोक मासे धर-ण्याच्या धंद्यावर अथवा मजुरी करून पोट भरतात. येथील जमीन सुपीक आहे. जास्त पुरामुळे पिकांचा नाश होऊं नये म्हणून गरजें पांघावी लागतात. सान्याची रक्कम माण्यांत देत नाहीत, धान्याच्या रुपाने देण्याची चाल आहे खाण्याचें मुख्य धान्य ज्वारी व मूग होय ही धान्ये पावसाळ्यांत पिकतात. थोडक, मंड्या व उट प्रत्येक घरी बाळगतात. मोठे घोडे व लहान तट्टे कमी गाई, बैल ही शेतकी कामाकरिता पाळतात. समुद्रकांठचा मुख्य धंदा मासे धरण्याचा असतो कापडावर नक्षीकाम चांगलें होत असून चादरी वगैरे निरपस कराचोड पाठविले जातात. लासवेला संस्थानचे उत्पन्न ३ लक्षापासून ४ लक्षापर्यंत आहे. काळ्या वसूल ही उत्पन्नाची मुख्य बाब असून उत्पन्नाच्या चतुर्थांश सारा वसूल करण्याची पद्धत सरसकट संस्थानांत चालू आहे.

लासवारी—राजपुताना, अलवार संस्थान, रामगड तहशिलीत एक गांव. हें अलवार शहरापासून २० मैलांवर आहे. १८०३ साली येथे एक लडाई होऊन तर्त इंग्रजांनी मराठ्यांचा पराभव केला. या वेळेस शिंद्याच्या लष्कराने पराकाष्ठा केली. परंतु काही उपयोग झाला नाही, शिंद्याचे अपे सधर कामास आले.

लाहूर—मुंबई, पूर्वेतानदेश जिह्वा, चेपटें तालुकवांतील एक गांव. हें चौपट्यापासून ६ मैलांवर आहे. लोकसंख्या सुमारे २०००. सांघर लाहूर गावां काही एक नसून कुडचया शोंपट्या व अस्ताव्यस्त बांधलेली लहान पडकी परे मात्र हट्टीच पडतात. परंतु तेथील किल्ल्याचा अवशेष, एक उत्तम विहीर व एक मशीन ही मात्र गत पैमवाची साक्ष देण्याकरिता केवळ मुठीत गीव धरून भाषण करीतरी उभी आहेत. कर्नाटकी लोकांचा उपद्रव या प्रांताच्या अस्वस्थ झाला होता तेव्हां गुलशारखान ठोके यानें विज्ञा बांधून वर अरबांची सिबिंदी ठेविली. त्यांनी वेळच्या वेळेला पगार मिळवून म्हणून त्यांनी गुलशार व त्याचा मुटणा यांग मारण्याचा बेत केला अलफखान नांवाचा गुलशारचा दुसरा मुलगा होता तो निघटून या वेळच्या निवाळकराच्या आश्रयास गेला. तिकडून निवाळकरानें दिलेले भागेली कर्नाटकी लोक घेऊन तो लाहूरला आला कर्नाटकी लोकांनी अरबाचा फसा उडविला परंतु निवाळकराच्या लागण्यावरून ते किल्ला वेढून बसले अलफखान फार निराश झाला. त्यानें मिर्झ्याच्या मदतीनें हल्ला केला. शेवटी १०००० रुपये निवाळकरांनी द्यावे व ते दिव्यावर निवाळकरांनी किल्ला सोडावा असे ठरले हो रकम ईशान्या देऊन किल्ल्यावर ईशम (थोडेश्वार) ठेवले पराशरपर्वत ठोके पराशरीतील एक मनुष्य लाहूरचा मुख्यभूत आसपासचा प्रदेश व डोंगरपट्टी त्याच्या नजरेत असे.

लाहूरपूर—संयुक्तात, सीतापूर जिह्वा आणि तह-शिनीतील एक गांव. हें सीतापूर शहरापासून १७ मैल लांब आहे. लोकसंख्या १००००. १२७४ साली फिरोज तख्तकानें हें गांव बसविले असे म्हणतात काही वर्षांनंतर एका लहरी नांवाच्या पारशी मनुष्यानें ते काबीज केले व त्याला लाहूरपूर असे नांव दिले. १५४५ सालीत मुघलसैन्यानी पारशी लोकांचा पराभव केला व पारश्वर मनुष्यानें मुघलसैन्याना हाकलून दिलें (१७००) लाहूरपूर ही राणा जोधमराजी जन्मभूमि होय असे म्हणतात.

लाहूल—पंजाब, काश्मीर जिह्वा, डुल परेटबिमागांतील एक वडिरी. क्षेत्रफळ २२५५ चौरस मैल, लोकसंख्या ७००००. बंद व माग यांच्या सखल खोल्यांखेरीज इतर भागांत बहुतेक वस्ती नाही. उन्हाळ्यास मान काही कोमा पनगरे आपली मंदरे चारण्यास आणतात हिवाळ्यात बर्फ मनस्वी पडतो. बंदभागेतील लोक बौद्ध धर्माचे आहेत लाहूल-नर्थाळ मनुष्यवर्तीया माग समुद्रपाटीपासून १०००० फूट उंच आहे सर्वांत उंच कंसासर नांवाचें खेळ ११२४५ फूट उंचीवर आहे लाहूलबंधवी लाहूलसंग उल्लेख करतो. तेथें तिथेही लोकांचे ठाणें होतें, १० व्या शतकांत तें नष्ट झाल्यावर सो भाग उदराला जोडण्यांत आला १५८० च्या सुमारास तेथें कोणी ठाकूर संस्थानिक होते व ते वंश संस्थानला खडणी देत असत सन १७०० च्या सुमारास

कुलकदे तो प्रोत झाला. १८४६ साली तो सर्व प्रदेश ईशम सत्तेखाली आला २२५५ चौ. मैल क्षेत्रफळांत फक्त ५ चौरस मैल क्षेत्रफळ लागवडीखाली आहे. मुख्य धान्य, गव. गहू पालांल भागांत पिकतो लाहूल ही एक व्यापारी असून खदख व मध्यआशियाशी त्यांचे दळणवळण सुरू असतें. गाढवीर लोकर, कापड, शालीची लोकर वगैरे आपला माल लाहूल निघट, मध्यआशिया, खदख वगैरे भागांत जातात व परत येतांना घातूची मोडी, नाखर, ताडूळ, गहू, सेंपापू, मिरा, सुंद वगैरे मिश्रस मोबदल्यांत आणतात. कुलचा अक्षिस्टंट कमिशनर लाहूलचा राज्यकारभार पहातो, त्याच्या हाताखाली ठाकूर मुन्सिफी व मजिस्ट्रेटची कामे करतात. त्याला स्थानिक यायतीत बरेच अधिकार आहेत वसिरीचें उत्पन्न ४५१६ रुपये आहे

लाहोर, मिह्वा—पंजाब, लाहोर विभागातील एक जिह्वा. याचें क्षेत्रफळ २८२४ चौरस मैल आग्नेय बाजूस सतलज नदी वाहत असून पलीकडे फिरोजपूर आहे. याच्या ईशान्येस वियालकोट व अनुसर हे जिह्वा, वायव्येस गुजराणवाला, व नैर्ऋत्येस मोंटगोमेरी जिह्वा आहे जिह्यांत डोंगर वगैरे काही नसून रावी व सतलज नद्यांच्या मधील प्रदेश येतो दरमाल पावसाचें मान २२ इंच असतें. या जिह्याचा इतिहास म्हणजे लाहोर व कूर शहरांचा इतिहास होय सन १८८५ त पंजाब इशमी राज्याला जोडल्यावर लाहोर जिह्वा वनविध्यात आला सन १८५७ च्या वेडांत मिगन मीरचे शिपाई नजबज कर लागले होते परंतु वेळीच यांचा कटवपटकास आला. वेडाचा निकाल होऊन स्वस्थता नांदिपथेंत लाहोरमध्ये स्वस्थता नव्हती मुघलसैन्यानी अमलाच्या पूर्वीचे अवशेष गुजराणवाला शहरावर थोडेकार आदळून येतात जिह्यात ६ शहरं असून १११४ खेडी आहेत जिह्यांत लाहोर, सुनियन व कूर अशा तीन तहशिली आहेत.

लाहोर शहरांत अनेक धार्मिक संस्थांची मुख्य ठिकाणे आहेत, आर्यसमाज संस्था, सनातन धर्मसभावगैरे, आहेत. मिह्याची भाषा पंजाबी असून उर्दू भाषा काचित प्रसंगी जुन्या रहिवाश्यांकडून उपयोगात आणिली जाते. लाहोर जिह्यांत पावसाचें मान ८ पासून २० इंचपर्यंत असल्यानें खेतीच्या लागवड पाटाच्या पाण्यावर सर्वस्वी अवलंबून असते जमीन ठिकठिकाणी निराळ्या तऱ्हेची आहे. कारण नद्यांच्या बाहून ओढल्या गाळाप्रमाणें ती कमजास्त सुपीक बनते. जिह्यात उद्योगधंदे फक्त लाहोर जिह्यांत आढळतात लाहोर

श.ह.र.—पंजाबप्रांताचे मुख्य शहर. हे रावी नदीच्या काठी आहे. कराची, पेशावर व कलकत्ता शहरांना जी रेल्वे जाते ती लाहोर वाहून वळून जाते. प्रांतांत लाहोर दुसऱ्या नंबरचे शहर आहे याची लोकसंख्या (१९२१) २८१७८१.

इतिहास.—इतक्या अशी आहे की, रामाचा मुलगा लव याने हे वसविले, पण ती विश्वसनीय नाही. प्लिनीने यामेथी काही उल्लेख केलेला दिसत नाही. लाहोरपासून २५ मैलावर अंया कापरी नांवाच्या जुन्या स्थळाचा उल्लेख कनिंगहॅम साहबाने केलेला आहे. व त्याला टॅलमी वगैरे इतिहासकारांचा आधार आहे. तथापि लाहोरसंबंधी पहिला ऐतिहासिक लेख चिनी प्रवासी हुएनत्संग याचा असून ६३० साली लाहोरगावाहून तो जालंधर येथे गेला असता लाहोर येथे त्याला ब्राह्मणवस्ती पुष्कळ आढळून आली. अश्वरूपी नांवाचा प्रसिद्ध नरबी उपोत्थिती लाहोरसंबंधाने असं लिहितो की, राज्याची राजधानी लाहोर येथे असून सियालकोट येथे होती. व अल्मुमुदी नांवाचा प्रयत्नकार लाहोर संबंधाने काही देखील उल्लेख करीत नाही. १० व्या शतकाच्या शेवटी लाहोरचा ब्राह्मण राजे होते. १०३१ साली लाहोर मुसलमानांच्या ताब्यात गेलं. त्यानंतर १६ व्या शतकापर्यंत या नाही तर त्या कोणत्या तरी मुसलमानांच्या ताब्यात लाहोर होतं. १५२४ साली बाबरने लाहोर लुटलं. १५८४ पासून १५९८ पर्यंत अकबराची मुख्य जागा लाहोरच होती. त्यावेळेस पोर्तुगीज व ईंग्लिश लोक हिंदुस्थानात आले होते. अकबराचे पुष्कळ सुधारणा घडवून आणल्या व लाहोर मोठ्या भरभराटीस आणून सोडिलं. खाबाबाग, मोतीमशीद व अनारकाली येथे यांचे प्रेक्षणीय इमारती होत. राजवाड्याची बांधणी फार सुरेख असून त्यापेकी बराच भाग शिखानी व ईंग्लानी कमजास्त फेरफार करून विद्रुप करून टाकलेला आहे. नूरजहानचे थडगे असेच दाराशालेज असून शिखानी इमारतीचा बराच भाग उचलून केला आहे. आपल्या बापाच्या घडग्यातेशरी शहाजहान याने एक लहानशी इमारत बांधविली आहे. ती फार मनोहर असून खराबाग इमारतीच्या बाग्या घातून नवलासा नांवाची इमारत बांधली आहे. तिच्या प्रीत्यर्थ ९ लाख रु. खर्च झाले. शहरापासून ४ मैलावर शालमार नावाचा बाग आहे. शहाजहानाचा मुख्य एंमिनीयर अलीमर्दनखानने १६६७ त त्याची (बागेची) रचना केली. ओरंगजेबाच्या काळी लाहोरला ओढाटी लागली. या वेळेपासून १९ व्या शतकापर्यंत स्वाभ्या व लज्जा येव्हाही चालू होत्या. १७६७ पासून १७९७ पर्यंत लाहोरचा शीव लोकांचे बर्चत्व अमन सातता होती. महाराज रणजितसिंग गांधार असे पर्यंत साहोरचे नष्ट वैभव पतत आलेलं होतं. मुसलमानांच्या घडग्यावरील उत्तमोत्तम कोरीव कामे अमृतसरला नेऊन त्या ठिकाणी एक प्रेक्षणार्थ असे देवालय बांधले ही मोठे खरी आहे. सालमार बाग पूर्वदिशेवर आणला. सुन्मायसीद व गुजराता यांमधील मागे एक सुंदर बागदारा बांधली व

आणखी बांधी कामे केली. परंतु रणजितसिंगानंतर पुढे ईंग्ली राज्याला सुरवात झाली. युरोपीयन लोकांची वस्ती शहराच्या आग्नेयीस अनाकलीबाग आहे. येथे सेक्रेटरीएट, जिह्वा-कचेरी, सरकारी पाठशाळा, पंजाबविश्वविद्यालय, टाउनहॉल, पदार्थसंग्रहालय, सार्वजनिक वाचनालय, मज्जे व लेडी अविन्सन इस्पितळ वगैरे इमारती आहेत. पूर्वबाजूला रेल्वे कारखाने असून नवलाखाजवळ लाहोर रेलवेस्टेशन आहे. रेल्वे स्टेशनच्या पश्चिमेस मूलचंद व्यापार्याने बांधलेली धर्मशाळा व देवालय आहे. लरेन्स मॉंटगमरी हॉलच्या समोरी सुंदर उद्यान असून त्यांत अनेक पशुपक्षी बाळगलेले आहेत. १८६७ त म्युनिशिपॅलिटी स्थापन झाली लाहोर ज्यासंबंधाने एकदा प्रसिद्धीस आले होते त्या फलाआता नजरेस येत नाहीत. मेमबत्या, सावू, तेल वगैरे मिश्रत तयार करतात. गिरण्यातून कापड निघते. लोकरा कापड पद्मीना वगैरे काढतात. नाना प्रकारची कोंले व विटा तयार करतात. कापडाचे कारखाने, रेल्वेकंशाप, तेलाची व पिठाची गिरणी वगैरे कारखाने आहेत. येथील विश्वविद्यालयाला जोडलेली ५-६ कॉलेजे व बरीच हायस्कूल आहेत. छापखाने पुष्कळ असून पुढारे २० च्या वर नियतकालिके निघतात. एक पंजाब व्हालीडियर रायक्लस व पंजाब लाइट हॉर्सेस मुख्य ठिकाण लाहोरचा आहे. व्हिलपावर गोरी व काळी पायदळाची तुकडी असते.

छावणी.—पंजाब, उत्तरेकडील फौजेचे तिसऱ्या भागाचे मुख्य ठिकाण. ही लाहोर सिव्हिल स्टेशनपासून तीन मैल आहे. त्या ठिकाणी दोन रेल्वेस्टेशने आहेत. एक पूर्व लाहोर छावणी व दुसरी पश्चिम लाहोर छावणी. १९०६ पर्यंत छावणीचे नांव मियानमीर होतं. पूर्वी छावणीची जागा अनाकली येथे होती. परंतु तेथील हवापाणी मानवेना म्हणून छावणी तेथून हालविले गेले पडले. सांप्रतची जागा फार चांगल्या सुल्या मैदानावर असून सर्व बाजूंनी मोकळी हवा आत येणारी आहे. याच ठिकाणी ही इमारत चांगली प्रेक्षणीय आहे. आबाराच्या आत एक मशीद आहे. लाहोर छावणीमध्ये पंजाब न्याकेची एक शाखा आहे.

लि.अं.—फ्रान्स, न्होनच्या विभागातील मुख्य शहर. व्यापार व लष्करी दृष्टींनी पेरिसच्या खालोखाल याचे महत्त्व आहे. लोकसंख्या (१९२१) ५६१५९२. येथे प्रणिसंग्रह, बरफपतिबाग व औपधोपाग असून सर्वोत्कृष्ट हरितगृहे (ग्रीन हाउसेस) आहेत. येथे एकंदर २४ पूल बांधले आहेत. येथील खाजगी इमारतीत फोर्बेअरी नातरदामची इमारत सर्वोत्कृष्ट आहे. सेंटजीनन देवालय फ्रान्सच्या बांधिक गृह-शिल्पविद्येचे उत्तम उदाहरण होय पेरिसच्या सालोत्यास येथील पदार्थसंग्रहालयाचे महत्त्व आहे. यांत प्राचीन इतिहासशास्त्रज्ञान करून देणाऱ्या वस्तूंचा व प्रस्थांचा संग्रह केला आहे. येथे शास्त्रीय, कला, उद्योगविषयक पुस्तकांचे वाचनालय आहे. शीनच्या उगम्या तोंडावर सेंट जस्ट भागीत

राधेन लोकांच्या वेळच्या कबरी व हमायखात्याने नाटक-
गृहाचे अवशेष आहेत. हांग व व्हानघट्टन आगबोटीने
येथील मालाची नेआण चालते. रेल्वे व दूमगाट्या यांचा
येथे फार सुटमुटाट आहे. येथे १८०८ साली स्थापन झालेले
विश्वविद्यालय आहे. १७६१ साली येथे सर्व युरोपवासीतील
अगदी पहिली पशुचिकित्सक शाळा स्थापन झाली. येथील
रेशीम व रेशमी माल लिओच्या भरभराटीचे मूळ कारण
होतं. आजकाल रेशमाद्यार कारखान्यात बरेच लोक काम
करता. याशिवाय व्हॉलंड, पोलाद व तौन्याचा वराच मोठा
व्यापार चालतो.

लिकन - इंग्लंड हे लिकनशायरचे काउंटी शहर असून
शिवाय म्युनिषिपल व पार्लमेंटरी बरो आहे. लोकसंख्या
(१९११) ५७२९४. रोमन लिकनचेच सध्याचे लिकन
बनले आहे. येथील लॉर वैभव म्हणजे कुमारी येथीचे देखळ
होय. १०८९ साली याची आया मुकर करण्यात येऊन
१०९२ साली हे काम पूर्ण झाले. येथील रोमनलिकनचे अव-
शेष फार महत्त्वाचे आहेत. रोमन वास्तुसौंदर्याचा सुंदर
नमुना म्हणजे न्यूपोर्टआर्च अथवा लिटमची उत्तरवेग होय.
रोमन काळची काही नाणी व इतर वस्तू सोडल्या आहेत.
येथे काही इमारतीचाहि शोध लागला; काही प्राचीन प्रार्थना-
मंदिरे व इमारती अद्यापि आहेत. विल्यम दि कॉडररने बोप-
लेला लिटन किल्ला कैथेड्रलच्या पश्चिमेस आहे. आज येथील
मुख्य धंदा शेतकीची आहेत तयार करणे हा होय. कोरंड
वाळण्याचे कारखाने येथे असून पाण्याचाहि व्यापार चालतो.

लिकन, अन्नाहाम (१४०९-१८६९) — हा अमेरि-
केचा लोकाचा अध्यक्ष. अन्नाहामच्या बापांने काही वर्षे
सुतारी व शेतकी केली. रॉकव्हिप्र येथे अन्नाहामचा
जन्म झाला. १८१८ साली त्याची आई वारली व बापांने
हुबर्ट लमर केले. सावन आईच्या वागणुकीमुळे अन्नाहामला
बरे वळण लागले. खेडेगावामुळे साधारणलिहिल्यावाचण्यापुरतें
श्याला शिक्षण मिळाले परंतु सावन आईने श्याला बरी
पुस्तकी व शारीरिक शिक्षण बरेच दिले. त्यामुळे पुढे
तो स्वतः कवि व लेखक बनला. एकविंशत्या वर्षी त्याने
फेरीवाल्याची नोकरी पत्करून फावलेल्या वेळात कायद्याचा
अभ्यास केला. नवदुर्पंगानें राजकारणातहि प्रवेश केला. १८३२
साली त्याची वरील नोकरी सुटून त्याचसुमारास सुरू झालेल्या
मॅलेक हॉक इंडियन युद्धातील सैन्यात कॅप्टनच्या जागी
त्याची निवड झाली, परंतु त्यांत त्याच्या हातून यशस्वी
कामगिरी झाली नाही. प्रतिनिधिसभेने निवडून येण्याचाहि
त्याचा प्रयत्न फसला. तेव्हा तो भागीने दुकानदारी करू
लागला, त्यात (बावन व मोठी सांगणे याच्या वेष्टुमार
मादाने) कर्ब झाले. तेव्हा तो धंदा सोडून त्याने पैमाय
मोशगोवावारायात नोकरी परकरीली. स. १८३४ मध्ये इल्लिं-
न्सच्या प्रतिनिधिसभेचा तो सभासद निवडून आला मत-
दारीचा हक्क वर देणाऱ्या किंवा शस्त्र घणत्या सर्ब छि-

पुरुषांनी अथवा असे त्याने मत होते. गुलामपद्धतीच्या
बो पूर्ण विरुद्ध होता, तथापि गुलामाचा व्यापार बंद करण्या
व करण्याचा प्रश्न काँग्रेसचा नमुन तो हळू प्रत्येक संस्थानचा
आदि, असे त्याचे मत होते. पण यांने स्वतःच काँग्रेसमध्ये
कोलंबियातील गुलामांची पद्धत बंद करण्याचे बिल आणले
होतं. १८४६ मध्ये तो राष्ट्रप्रतिनिधिसभेत निवडून आला.
त्यावेळी सुरू झालेल्या मेक्सिकन युद्धाच्या तो विरुद्ध होता.
१८४८ मध्ये त्याने गव्हर्नरच्या जागी झालेली निवड
नाकारून प्रेसिडेंटच्या जागेची खटपट सुरू केली. मध्यंतरी
(१८३६) त्याने वकिलीची सनद मिळविली; आणि पुढे स.
१८४३ पासून मरेपर्यंत विसयम हेन्री हर्नडनपरावर भागीने
धंदा केला. १८४९-१८५४ पर्यंत त्याने राजकारणात
फारसे लक्ष न घातता वकिलीत पडिल्या प्रतीचे नाव मिळविले.
उलटपटावणीच्या कामात तो अत्यंत कुशल होता; त्याने
चालवून मिळविले बरेच खटले आधारादालल घेण्यात
येतात. गणिताच्या व प्रगतीच्या ज्ञानाच्या आधारावर
त्याने खुनी आरोप्यांना कोडविले आहे. या सुपरास
सरकारने एक कायदा करून प्रत्येक संस्थानाला गुलाम-
पद्धति बंद करण्या व करण्याचा स्वतंत्र अधिकार दिला.
लिकनही हस्त. त्याच मताचा होता. परंतु काँग्रेसचा
प्रत्यक्ष अम्मल चालतो तेवज्या अवेक्षात तरी गुलामांच्या
व्यापारास प्रथम बरी व्हावी अशी त्याची इच्छा होती म्हणून
१८५४ मध्ये खटपट करून युनायटेड स्टेट्सच्या प्रति-
निधिसभेत तो निवडून आला. पुढे १८६१ साली ताबेल्या
निवडणुकीत तर तो प्रेसिडेंट निवडून आला. लिकनची
निवड होताच दक्षिणेकडील संस्थानांनी युनियनमधून फुटून
निघून स्वतंत्र प्रेसिडेंट नेमून राज्यकारभार सुरू केला. त्या
करायाचा प्रेसिडेंट लिकनने निषेध करून युनियन कायम
राखण्याने जाहीर केले. हतक्यात सुमरर किल्लावर दक्षिणी
संस्थानांनी हल्ला केला (१८६१ एप्रिल), म्हणून लिकनने
अमेरिकन सिव्हिल वॉर सुरू केली आणि काँग्रेसची वादा
वेढक भरवून तिच्या मंडुरी मिळविली तसेच संस्था-
नांना गुलामांची हळूहळू मुक्तता करण्यास लाग-
णाऱ्या पैशाची मदत करण्याचा ठराव काँग्रेसने केला.
शिवाय गुलाम लोक त्यावेळी मालकांच्या ताबडोबतून
पळून लष्करात शिरू लागले होते, त्यांनी लिकनने परवानगी
दिली. पुढे १८६२ मध्ये जॉर्जिया, फ्लोरिडा व साउथ कैरो-
लिना या संस्थानांतून सर्व गुलाम स्वतंत्र झाले असल्याचा
तेथील जनरल हंटरने जाहीरनामा लाविला. तो मोठे लिक-
नचा कळताच त्याने त्याचा निषेध करून त्याचे शूर्य बेका-
यदेशीर ठरविले व तो अधिकार सर्वेसर्वा आपल्या हातीं राखून
ठेविले. इकडे यादवीत प्रथम युनियन सरकारच्या सैन्याला
जय मिळाले परंतु पुढे त्याचा पराभव होऊ लागला व त्याचा
लोकमतावरहि परिणाम होऊ लागला होता. म्हणून लिकनने
१८६२ मध्ये पहिला जाहीरनामा असा काढला की, ज्याच्या

संस्थानांतील किंवा भागातील लोक युनियनविद्द लढत असतील त्या सर्व लोकांचा गुलामगिरीतील मालकी नष्ट व्हावी. नंतर (१८६३) दुसरा जाहीरनामा काढून त्यात नाईविलेच्या सुमारे ८-१० संस्थानांतील युनियनविद्द लढाई चालविण्याबद्दल शिक्षा म्हणून, सर्व मालकांचा हक्क नष्ट करून त्याच्या सर्व गुलामांना मुक्त केले. या मुक्त झालेल्या नोर्मानां सैन्यांत दाखल करण्यात आले व त्यांनाहि युद्धांत चांगला पराक्रम दाखविला; यामुळे त्याच्या मुक्तपद्दत लोकांत अनुकूल मत तयार झाले. या परिस्थितीचा फायदा घेऊन लिफनने स. १८६५ मध्ये गुलामगिरीच्या कायमच्या बंदीचा कायदा कॉमिशनर व्हाऊन पास करून रिपब्लिक राज्यघटनेच्या मूलभूत कायदांतच त्याचा समावेश केला. युद्धकालात ग्रेटब्रिटन, फ्रान्स, मेक्सिको यांच्या संबंधात काही मानपंडीचे प्रश्न उद्भवले, पण ते सर्व लिफनने तटबोर्डाने व दूरदर्शपणाने सोडविले. फ्रान्सने युद्धभित्तिव्याच्या कामी मध्यस्थीची इच्छा दर्शविली; पण लिफनने तिन्हाहतास या घट्ट्या भाडणीत पडण्याला बिलडल समिती दिली नाही तेव्हा त्याने स्वातंत्र्य व धनुता या तत्वाचा उपदेश करून व अमेरिकेने पूर्वी मिळविलेल्या स्वातंत्र्याची काठबग देऊन सच्चीची लढकरभरती सुरू केली पण तिला विरोध होऊन न्यूयॉर्क शहरा प्रत्यक्ष बंदीब झाले. त्याचा फायदा घेऊन डेमोक्रॅटिक पक्षाने लिफननेच सर्व स्वतंत्रता प्रेसिडेंट निवडून आणण्याची चळवळ सुरू केली. ती लिफनने दडपशाहीने हाणून पाडली, मात्र या कामी तो फार सौम्य व उदारपणे विद्द पक्षाशी वागला. पुढे (१८६५) युद्धमान पक्षाची तहासाठी एक बैठक झाली. पण लिफनच्या अटीमुळे ती प्रत्यक्षच ठरली. स. १८६४ च्या नव्या निवडणुकीत डेमोक्रॅटिक पक्षाने युद्धात पराक्रम करून तें चांगविण्याने धोरण जाहीर केले, तरी त्याचा गम न होता लिफनच पुन्हा प्रेसिडेंट झाला. इतक्यात युनियन पक्षाच्या सेनापतींनी युद्धात पूर्ण जव मिळविले व युद्ध संपले. तेव्हा वॉशिंग्टन येथे लिफनने नव्या राज्य-व्यवस्थेसंबंधाने जाहीर व्याख्यास दिले. तेच त्याचे शेवटचे भाषण होय. कारण पुढे लवकरच (स. १८६५) येथील नाटनगृहात तो खेळ पहात बसला असता अंन मुश्कटूनून नाचण्या एका नटाने मातून त्याच्या ओंकारावर विव्दल झाले. त्यावर उपचार करण्यात आले, पण दुसऱ्या दिवशी सकार्डी त्याचा प्राण गेल्या. लिफनने १८४२ साली मेरी टॅडबोरोवर विवाह केला होता. त्याला चार मुलगे होते, त्यांपैकी सर्वात बरील मुलगा मॉथिपदा-पर्यंत चढला होता. लिफन ६ फूट ४ इंच इतका निरक्षण करून असून शरीराने पिडदार व रेखीव होता. त्यामुळे त्याची ओंकारावर छाप पडे. तहणपणी शरीरसामर्थ्याच्या सर्व खेळांत तो प्रवीण असे. तो नियमित, साधा, कोमल मनाचा पण काटक, धीराचा व आनंदी आणि माणसाचा पारखी होता. शेवटः राजकीय प्रभावी पूर्ण अधिकार मर्याद विचार

करण्याचा गुण त्याच्यात विशेष होता. " नीमी लोकांचा रंग काळा असला व गोऱ्या लोकांपेक्षा अनेक बाबतीत ते हलके असले तरी स्वकर्णाने पोटाळा मिळवून स्वतंत्रपणे राहण्याचा त्यांना गोऱ्या लोकांप्रमाणे समान हक्क असलाच पाहिजे " असे त्याचे मत होते.

लिकाओनिया—हा प्राचीन आशियामध्यनरमधील एक मोठा प्रदेश होता. त्याच्या पूर्वेत कॅपाडोशिया; उत्तरेत गॅलेशिया; पश्चिमेत फ्रिगिया व पिसीडिया; व दक्षिणेस प्राचीन सिलिशिया ट्रेकिया व बायझन्टाईन अमलातील इटारिया हे प्रांत होते. ह्यात बरीच कुरणे असून त्यांत जंगली गाढवे व मेंढरा असत त्यावेळी ह्या भागात पाण्याचा नेहमी दुष्काळ असे. येथे दोन उजालामुखी आदि. प्राचीन काळी लिकाओनियन लोक इराणी साम्राज्याचे अंकित नसावे. हे लोक इति-यन लोकांप्रमाणेच रानटी व लुटारू होते. ह्या देशात इको-नियम हे फार महत्त्वाचे शहर होते. याला सध्या कोनिया म्हणतात, व हे बरीच वर्षेपर्यंत सेल्युक तुर्की साम्राज्याची राजधानी होते. लिकाओनियात ख्रिस्ती धर्माचा प्रसार फार लवकर झाला. रोमन लोकांनी दुसऱ्या अँटिओकसचा पराभव करून दुसरा यूननेस पेरगॅमासचा राजा, यास लिकाओनिया दिले. रोमन अंमलाखाली येथील राज्यकारभार व देशविभागणी यात बराच फरक करण्यात येत असे. इ. स. ३७१ त लिकाओनिया हा स्वतंत्र प्रांत झाला. हा सध्या कोनिया विखयतमधील एक भाग आहे.

लिकथो—दक्षिण प्रदेश, दंगु जिल्ह्यामधील एक करेण तहसील. क्षेत्रफळ १००६ चौरस मैल. लोकसंख्या १९०१ साली १८६८५ असून हात १८१ वेढी आहेत. लोकसंख्येत बहुधा ख्रिस्ती करेण लोकांचा भरणा विशेष आहे तद्दशिलीचे मुख्य गांव लिथो आहे.

लिपी—मुंबई, महीकाठामधील एक लहानसे संस्थान. **लिंगपुराण**—अठरा पुराणांपैकी एक हनुमत्पुराणाच्या कथे-मध्ये भगवान शिवाचे लाक्षणिक रूप म्हणून लिंग दिले आहे. त्यावरून याला लिंगपुराण असे नाव मिळाले. आणि हनुमत्पुराणाच्या वर्णनात इतर पुराणांमध्ये विष्णूला दिलेले स्थान या पुराणांत शिवाला दिलेले असल्यामुळे यामध्ये शिवावतारांच्या सर्व कथा दिल्या आहेत. एकंदर पुराण म्हणजे शैवंपाचा आधारग्रंथ आहे.

लिंगायत—"शैवशैव" पहा.

लिची—लिचीचे झाड चीन देशातले असून ते अठराव्या शतकात बंगालमध्ये आले असा समज आहे. इथी-लिचीची लागवड सर्व बंगालप्रांतात व लखनौ, अलाहाबाद, सहाराणपूर या प्रदेशात फार होते, व येथील लोकांचे हे फळ फारच आवडते. याची लागवड मुंबई इलाह्यात फार पोशी व तीही मुंबईच्या आसपास काही ठिकाणी दृष्टीस पडते. लिचीची लागवड यापेक्षा जास्त होऊन लोकांनादि ते फळ

माहीत म्हणायला पाहिजे. लिचीची हाटे जडवे दाखून किंवा गुटी बांधून करितात. या झाडाला बमीन वगैरे कच्ची लागते याचा चांगलाच अनुभव नाही, तरी हे झाड चांगल्या निच-
न्याच्या जमिनीत लागले असता ते होण्यास अजबच पड-
णार नाही असे वाटते. फळ मार्च व एप्रिल महिन्यांत तयार
होते. ते पिकले म्हणजे काही वेळ ताबूत रंगाचे दिसेत. व
पुढे लवकरच त्याचा रंग मुरका होतो. फळाच्या वरच्या
सालीवर फगसासारखे पारीक काटे असतात. सालीच्या भात
पांढरा व आनंदगोड असा गर असतो. व त्याच्या भात बी
असते. चिनी लोक लिचीची फळे वाढवून ती इंग्लंडमध्ये
पाठवितात पण ताज्या फळाची सर वाढलेल्या फळ्याला
कधीच येत नाही. बरील जातीशिवाय दुसराहि काही
लिचीसारखाच फळे आहेत पण अजून त्याची इकडे लाग-
वट मुळीच झाली नाही असे म्हटले तरी चालेल.

लिच्छवी घंटा—हा नेपाळवर स्थित पूर्व १७१२ ते
६. स. १४० पर्यंत राज्य करीत होता. याची राजकीय
माहिती नेपाळ (विभाग १७) या लेखांत दिली
आहे. हिमव आपल्या लेखात लिच्छवी लोक तिबेटा
जातीचे होते व त्यांनी इतिहासकाळाच्या पूर्वी नेपाळात
वस्ती केली असे म्हटले आहे सतीसर्षद विद्याभूषण याचे
म्हणणे पुढीलप्रमाणे आहे:— तिबेटातील प्राचीन रामाशी
लिच्छवी लोकांचा संबंध होता हे गरी खरे आहे तरी हे,
लोक तिबेटा जातीचे नसून इराणी जातीचे होते व तिबेटात
सि. पू. ४ व्या शतकात व हिंदुस्थानात सि. पू. ६ व्या शतकात
हे आले. डॅलेमी वगैरे प्राचीन लेखकांच्या लेखानुसार असे
दिसते की, निषिबिस हे गाव काश्मिरमधून समुद्राच्या आग्नेयी
होते. निषिबिस हे नाव शुद्ध इराणी आहे व निषिबिस हा
इराणचा एक भाग होता. त्या प्रांतातील लिच्छवी हे मूळचे
रहिताशी असलेले. कारण महासंहितेत यानां निषिबि
म्हटले आहे व मनुस्मृतीने तर त्यांना व्रतयज्ञाप्रतिषेध
घातले आहे. ख्रिस्त. पूर्व. ५१५ त इराणचा राजा दराथस यानें
हिंदुस्थानावर स्वारी पाठविली तीत हे लोक इकडे आले व
या लोकांना पंजाबांत प्रांशाणींचा दाट वस्ती आहे असे पाहून
मगध देशाकडे आपला मोर्चा बदविला असे स्पष्टीकरण
करण्यात आले आहे, तथापि हे लोक शकमगधप्रमाणेच मंत्र-
पूर्वकालीन असणेहि शक्य आहे, "शक" पहा. पाली ग्रंथांत
यानां लिच्छवी असे म्हटले आहे. लिच्छवी हे नांव निषिबिया
नावाचेच रूपांतर आहे. बरील ग्रंथांत हे लोक वैशाखीत
मोठ्या जमावाने रहात असे दिले आहे. महापरिनिर्वाण
स्तुत (भाग १) यावरून असे दिसते की, सि. पू. ५ व्या
शतकांत लिच्छवी लोक हिंदुस्थानांत पूर्वेपणे प्रस्थापित
झाले नव्हते. पुढे इ. सनाच्या ४ व्या शतकांत हे लोक
नेपाळ व हिंदुस्थान येथे प्रचल झाले. पहिल्या चंद्रगुप्ताने
एका लिच्छवी राणक्येसाठी विवाह केला व या संबंधावरून
त्याला अभिमान वाटे, यावरून त्या काली तरी लिच्छवी

राजा चंद्रगुप्ताच्या सोडीचा असावा. इ. सन ३३० ते ३५५
पर्यंत लिच्छवी राजा पहिला जयदेव यानें नेपाळांत राज्य
केले व लिच्छवी हे सूर्यवंशाचे होते असे नेपाळातील लेखात
म्हटले आहे. सि. पू. ४ व्या व पहिल्या शतकाच्या मध्ये-
तरी न्याघिस्त्यो हा राजा तिबेटात झाला. हा लिच्छवी
जातीचा असून याच्यानंतरचे राजेहि त्याच जातीचे होते.

हिंद पशूकहन प्रेत खाणविण्याची चाल वैशाखीत होती व
ती तिबेटात अद्याप आहे. यावरून ही चाल लिच्छवी
लोकांना इराणांतून आणली असावी असे वाटते. बौद्धधर्मा-
पूर्वी तिबेटात चालू असलेला धर्म इराणी (उत्पत्तीचा)
होता असे म्हणतात. याप्रमाणे सतीसर्षदेनाचे म्हणणे आहे.
परंतु भगवानलाल, राईट, नेपाळचे शिलालेख, मुहूर, वैद्य
इत्यादि मंडळीचे म्हणणे लिच्छवी हे ठाकर राजपूत सूर्य-
वंशी आहेत असे आहे [इडि अंदि भा ३०. ७८-८०]

लिटन, पडवडे जॉर्ज (१८३१-१८७३)—एक इंग्रज
कादंबरीकार व सुखही तो तरीही नाजूक होता. वयाच्या
मानाने त्याच्या सुदीची वाढ फार जवळ झाली होती पंध-
राव्या वर्षीच त्याने "इमादुल व इतर कविता" म्हणून
एक पुस्तक छापिले त्याच्या "वेल्हेम" नावाच्या कादं-
बरीतील तरकालीन दामोद्रीलाच्या सुंदर वर्णनामुळे ती लक्ष-
कर लोकांप्रिय झाली. आपल्या लेखातून लोकांचे प्रमुख
गुणदोष, गुन्हेगारांला त्याचे शाले सुधारून गुन्हा-
पासून परावृत्त करणे आणि व्याख्यात मनुष्याची भरभराट
होण्याची कारणे वगैरे सांगण्याचा तो प्रयत्न करीत
असे तो बरीच वर्षे पार्लेमेंटचा समासद होता, व त्याने
रिफॉर्म बिलाच्या संघर्धाने बरीच भाग्ये केली १८३४ साली
प्रासिद्ध केलेल्या "दि लास्ट हेज ऑफ पॉरी" नावाच्या
कादंबरीने त्याची कांति फारच वाढली १८५८ साली तो
बमालहोतीचा सेक्रेटरी झाला व १८७३ साली मरण पावण्या-
पूर्वी काही दिवस तो चॅन्स झाला होता. त्याचे लेख म्हणजे
१९ व्या शतकाच्या पूर्वार्धातील हानिविषयक लेखपद्धतीचा
आदर्श आहेत असे समजले तरी चालेल

लिटन, लॉर्ड (१८३१-१८९१)—एक इंग्रज सुखही,
कवि व हिंदुस्थानचा गव्हर्नर जनरल लहानपणापासून यात
वाचण्याचा फार वाद असे. इंग्रजी वाङ्मयाचा त्याने पुष्कळ
व्यासर्ग केला. त्याने रचिलेल्या काही कविता फार सुख
आहेत १८४५ साली त्याने हेरो येथील शिक्षणक्रम आटो-
पून बॉम्ब येथे एक वर्षभर अभ्यास केला. १८८९ पर्यंत
युरोपांतल निराविराळ्या राज्यांत ब्रिटिश वाकलापित चिट-
किशीच्या जागेवर त्याची नेमणूक झाली होती. १८८७
साली हिंदुस्थानांतून परत आल्यावर, पॅरिस येथील ब्रिटि-
शांचा वकील म्हणून त्याची नेमणूक करण्यात आली. या
जागेवर भरपूर तो कायम होता. १८७५ साली याच
महासंचालक गव्हर्नर नेमण्यात आले, परंतु ही नेमणूक त्याने
नाकारली. म्हणून त्याच वर्षी नोव्हेंबर महिन्यांत त्याच

हिंदुस्थानचा गव्हर्नर-जनरल नेमिले. याच्या वेळी रशियन लोक मध्यआशियात येऊन हिंदुस्थानावर येण्याची कार-स्थाने करू लागले. अफगाणिस्तानचा अमीर शेरअल्ली याने १८७७ च्या सुमारास रशियाच्या वकीलास ठेवून इंग्रज वकीलास काबुलात येण्याची मनाई केली. शक्य तर अमीराची मैत्री संपादनाशी अशी ब्रिटिश सरकारची लिटन यास शिक्कण होती. त्याप्रमाणे दोड वर्षपर्यंत लिटनने प्रयत्न केला. परंतु वर सांगितलेला प्रकार घडल्याचे पाहून लिटनने अमीराला १८७८ च्या नोव्हेंबर महिन्यात युद्ध सुरू केले. इंग्रज फौजेने अफगाणिस्तानातील सर्व पाटांची मार्का आपल्या ताब्यात घेतली, तेव्हा काबूलाहून शेरअल्ली पळाला. नंतर थोडक्याच दिवसांनी तो मरण पावला, तेव्हा त्याचा मुलगा याकूबखान यानवरोर तह करून (मे १८७९) इंग्रजांनी आपला वकील सर लुड कॅव्हेंडिश यास काबुलास पाठविले. या तहाने कुरम, पिशिन आणि सिबा हे त्रिहे ब्रिटिशानी मिळाले, खायबर आदिच्छत्र प्रमुख खिडी ब्रिटिश शाखा ताब्यात आल्या. पण पुढे (सप्टेंबर) अफगाण लोकांनी, ब्रिटिश वकीलाचा त्याच्या बरोबरच्या गोच्या अधिकाऱ्यासह खून केला. तेव्हा इंग्रजांनी फौज पाठवून अफगाणांशी युद्ध केले. याकूबखान त्याच्या स्वाधीन झाला, आणि इंग्रजांनी त्यास दुसरीकडे नेऊन ठेविले. काबूल, कंदाहार येथे शहर घेऊन तेथे इंग्रज फौज तळ देऊन राहिली. हे पाहून काबुली लोकांनी बंड केले. इतक्यांत (एप्रिल १८८०) लिटनने आपल्या जागेचा राजीनामा दिला व तो पलायित झाला. अफगाण युद्धाखेरीस याच्या अमदानांतील आणखी दोन महत्वाच्या गोष्टी घडल्याः एक दिल्ली येथे भरलेला मोठा दरबार व दक्षिण हिंदुस्थानातील भयंकर दुष्काळ. यावेळी ब्रिटिशोरीया राजांनी स्वतःस ' हिंदुस्थानची बादाशीहीन' असा किताब घेतला. याप्रसंगी ब्रिटिश येथे ता. १ जानेवारी १८७७ रोजी मोठा दरबार भरला होता. १८८४ साली दुष्काळग्रस्त लोकांनी मदत करण्याकरिता लिटनने कमिशन नेमिले. या दुष्काळात ५० लाखपर लोक मेल. हिंदुस्थानातील कामगिरीबद्दल विलायतेंत लिटनचा गौरव करण्यात आला त्यास व ' अर्ले ' ची पदवी देण्यात आली. तो पॅरिस येथे गेला. [दि परमन अॅन्ड लिटररी लेटर्स ऑफ रॉबर्ट, कॅप्टे अर्ले ऑफ लिटन; एम्स. ब्रिटान.]

लिडिया—आशियामायनमधील एक प्राचीन राष्ट्र. याची माहिती 'युद्धपूर्व' गग यात (उत्तरार्ध पृ. ५४-५५) दिली आहे.

लिडेन—प्रशियाच्या हॅनोव्हर प्रांतातील शहर. लोकसंख्या (१९०५) ५७९४१. लिडेन हे हॅनोव्हर शहराच्या नैऋत्येस आगगाडीच्या रस्त्याने ३ मैल लांब असून ह्याला त्याचा नगरोपान्त म्हटले तरी चालेल. दोहोच्या मधून रून्ड नदी वाहते. येथे एक सुंदर आधुनिक पद्धतीचे नगर-वन आहे. येथे तयार करणे, विणकाम, सोपंड व पोला-

दाची कामे आणि रासायनिक द्रव्ये, गालिचे व इंडिया रबरचे सामान तयार करणे हे येथील उद्योगधंदे आहेत.

लिथुआनिया—यूरोप, एक लोकसत्ताक संस्थान. नीमन व विला मिळणाऱ्या इतर नद्या यांनी मिजविलेल्या प्रदेशास लिथुआनिया हे नांव आहे. यात कौनास प्रांत, विल्हनियस, व गार्दिनस प्रांताचा काही भाग, सुबत्की प्रांताचा बराच भाग व कुरलंडचा भाग यांचा अंतर्भाव होतो. या देशाचा दक्षिणेकडील व पूर्वेकडील भाग उंचीवर असून त्यात वास्तिक टेकड्या पसरल्या आहेत. वायव्येस टेस्सा-शवली-रोसिनी या टेकड्या त्रिकोणाकार पसरलेल्या आहेत. नीमन, नीय-वियक्षा दुबिसा व स्वीगंटा या मुख्य नद्या आहेत. विल्हना हे राजधानीचे शहर आहे. याची लोकसंख्या (१९२१) २१६८९७१.

इतिहास.—तेराव्या शतकामध्ये लिथुआनिया हे प्रबुद्धचि झाले. १३८६ साली लिथुआनियाचा प्रबुद्धक जो गैला याने ख्रिस्ती धर्मा स्वीकारून पोलंडच्या राजांशी विवाह केला व तो पोलंडचा राजा झाला. व्हिडोल्ड दि प्रेट (१३९९-१४२०) च्या कारकीर्दीत लिथुआनियाला वैभव प्राप्त झाले पण त्याच्या मरणानंतर हळू हळू पोलिश वर्चस्वाखाली लिथुआनिया येऊ लागला व १५६९ साली पोलंडमध्ये याचा समावेश होऊ लागला. १८ व्या शतकाच्या अखेरीस पोलंडप्रमाणेच लिथुआनियाचा भाग प्रेटर लिथुआनिया हा रशियाच्या ताब्यात गेला आणि मायनर लिथुआनिया हा भाग प्रशियाच्या ताब्यात गेला. रूसी-जपानी युद्धामध्ये रशियाचा पराभव झाल्यावर रशियामध्ये भीकाति घडून आली त्यावेळी लिथुआनियाच्या राज्यघटनेत रशियाने काही सुधारणा घडवून आणल्या पण तेव्हायाने लिथुआनियातील लोकांचे समाधान झाले नाही. पुढे १९०७ साली पुन्हा थोडेसे हक्क देण्यात आले. तथापि लिथुआनियाला तेहि हक्क अपुरेच वाटले. महायुद्धामध्ये जर्मनीच्या सैन्याने लिथुआनियाचा सर्व प्रदेश व्यापिला व त्यांत पुष्कळच नाशधूस केली तथापि लिथुआनिया आपल्या साम्राज्यात अंतर्भूत न करता त्याचे नावाचे स्वातंत्र्य कायम राहिले. अशी स्थिति पाहताच लिथुआनियातील पुढाऱ्यांनी जर्मनीचा तत्कालीन प्रधान हर्टिंग याकडे अर्ज करून लिथुआनियाला स्वातंत्र्य देण्याबद्दल विनंती केली. जर्मनीतील धर्मसभेने लिथुआनियाचे राज्य जर्मन परायातील विरुद्ध ऑफ उराचला थाबयाचे ठरविले व त्याप्रमाणे त्याने राज्यपद स्वीकारले तथापि जर्मन स्टेट कौन्सिलने त्याला मान्यता दिली नाही. १९१८ साली जर्मनीला महायुद्धात हार खावी लागणार अशी निश्चिद चिन्ह दिवू लागताच, लिथुआनियाच्या राशीस अधिकांरीमंडळाने आपली स्वतंत्र राज्यघटना जाहीर केली. व या नवीन पार्लमेंटवर एस्मेटोवा, स्टीपेटिक, व सिलिगास यांनी नेमणूक केली. या तिघांनी प्रो. ब्राह्मेमार यास प्रधानकी देऊन त्याला राज्यकारभार,

बासविश्याम तागिनलें अशा रीतीनें लिथुआनियानें आपलें हस्तक्षेप जाहीर केलें. तथापि रयांनील बराचसा माग अद्यापि जर्मन शिपायांच्या ताब्यांत होता. तेव्हां रयांच्याबिद्द आपलें सेव्य पाठवून या जर्मन शिपायांनी हाकडून आपणें प्रचानाला माग पडलें पण अशा रीतीनें जर्मनांचा राहू उठतो न उठतो तोंच लिथुआनियाला पोरोशेबिद्दकांचा राहू आता. स. १९१८ सालच्या अखेरीस व्हॉल्टिमाराच्या मंत्रि-मंडळानें राजांनाम दिव्यामुळें स्लेमिबिद्दकांचे आपलें गांभिर्य बघविलें. यानें सगळ्या पोरोशेबिद्दकां सोळांनीं तोंड देण्यासाठीं सेव्य उपायचारास सुरवात केली व सेव्याच्या मदतीवर नयां दोन वर्षांच्या अवधीत रयांनीं पोरोशेबिद्दकांचा बीमोड केला. अशा रीतीनें लिथुआनियानें आपलें हस्तक्षेप पूर्णरूपें प्रस्थापित केलें. १९२० सालीं विद्दकां राहाराच्या बाबतींत पोलेंड व लिथुआनिया यांच्यामध्ये लडाई उप-रिपत झाली पण हा प्रश्न राष्ट्रसंघाकडे निवेण्याकरितां येऊन राष्ट्रसंघानें रया टापूर्ताल सोळांचें मत घेऊन निघाल दिला. लिथुआनियान्या सरकारला १९१८ सालींच स्वडन, नेर्वि, हेलंड, एस्थोनिया, म्दान्त, पोलेंड इत्यादि राष्ट्रांनीं मान्यता दिली होती. पुढें जर्मनीनेंहि स्वकारक मान्यता दिली व सोविएट संघानें १९२० सालीं आपली मान्यता दिली. १९२२ सालीं लिथुआनियानें नवीन राज्यघटना सुरू केली. या राज्यघटनेप्रमाणें लिथुआनिया हें लोकसत्ताक संस्थान ठरविण्यांत आलें. सर्व सत्ता बायेटच्या हातांत देण्यांत आली. बायेटनें अष्टवृत्त निवडारवाचा असता. १९२३ सालीं या घटनेला अनुसरून नवीन बायेट निवडण्यांत आलें.

योंत रोमन कॅथोलिकांचें संस्थाधिकार आहे. १९२४ सालीं २०२० प्राथमिक शिक्षणाच्या व १३ दुय्यम शिक्षणाच्या शाळा होत्या. १९२२ सालीं वॉरुनो येथें विश्वविद्यालय उपलब्धता आलें. लष्करी शिक्षण १९०५ वर्षापासून सक्तीनें आहे. लिथुआनिया हा कृषिप्रधान देश आहे. उद्योगधंद्याची वाढ फारशी झालेली नाहीं. येथें सागवान पुष्कळच होतें. व रयांची निर्गत वरीच आहे १९२३ सालीं आयात आणि निर्गत अनुक्रमें १८९७१४०२० व १५६६२७२२० लिटोच्या किमतीचीं झालीं १९२४ सालीं उत्पन्न २२०६०२३६३ व खर्च २०४२५१२३१ लिटा होऊ.

लिथियम (परमाणुमार्का ९९८)—एक धातु-रूप रासायनिक मूलद्रव्य. लिथियम ही रसायनारखी एक चकचकीत धातु आहे. हवेंत ठेवल्यास ती गंधते. ती शिशा-वेदाहि मज असून शिशाप्रमाणेंच तिची कागदावर काळसर रेषा उमटते. तिची तार निघते व न तापवितो तिचे दोन तुकडे मोडतां येतात. तापविश्यास ही सहज विलळते व तिचा रस कवित्या दोन पदार्थांमध्ये दाबल्यास मिश्रई दिवेल्या चांदीप्रमाणें चकचकीत पत्र तयार होतो. लिथियम पाण्यापेक्षा फारच हलकें आहे. लिथियमयुक्त पाण्याचा

उपयोग संधिवात झालेल्या मनुष्याला औषध म्हणून देण्याचीतों करतात.

लिपि—लिपिसाध्याची माहिती ५ व्या विमानांत आली आहे (पृ. ३७-८०) आणिनील निरनिराळ्या धर्मांचें पुन-करण करून रयापासून वर्णमालायुक्त लिपी तयार झाल्या; तरुनीं चित्रयुक्त लिपि होती असा समज आहे. भारतीय व सेमेटिक असा लिपींचा मुख्य भेद पाडून मग रयांत जगांतलें बहुतेक लिपींचा समावेश करतात. भारतीय लिपींची मूळ जवनीं ब्राह्मी असून तिचा काल लिस्त. पूर्वे ५०० ते इ. स ३०० असावा असा सर्वसाधारण समज आहे. चवथ्या शतकाच्या उत्तरार्धापासून प्राचीन उत्तर व दक्षिण अशीं भिन्न वर्णनें पडून कालांतरानें उत्तरेकडील व दक्षिणेकडील लिपींमध्ये फारच फरक पडला. उत्तरेकडील लिपींमध्ये गुप्त, कुटिल, प्राचीन नागरी, तिबेटी, चारदा, यंगाली, राक्षसानी, गुजराथी, नागरी (मराठी व नागरी यांत फारच घोडा फरक आहे), नेपाळी, उडिया, कादिमरी, गुजराती बंगरे लिपींचा समावेश होतो. मध्यप्रदेशी, ग्रंथ, मलयाळी, तुळू, तामिळ, तेलुगू, कानडी, कलिंग, मलयाळी इत्यादि लिपी दक्षिणेकडील लिपींत समाविष्ट होतात. यांच्या मधील ब्राह्मीची तिसरी एक शाखा पाली नांवाची असून तिच्यापासून प्रश्नी, चयामी, सिद्धली, जाबा आणि कोरियन या उपशाखा निघाल्या आहेत सेमेटिक वंशोद्भव लिपींत मूळची मिसरदेशीय चित्रलिपि ही असून तिच्यापासून ह्यारोटीक व तिच्यापासून सेमेटिक निघाली. या सेमेटिकच्या दक्षिणसेमेटिक व फिनिसियन या दोन मुख्य शाखा आहेत; पेरी फिनिसियनचा विस्तार फार आहे. तिच्या सिडो-नियन, टायरीयन, व कॅडमियन या तीन शाखा असून पुढीलप्रमाणें रयांच्या उपशाखा आहेत: सिडोनियनमध्ये हिब्रू, यंगोलेनियन, कालमुग, माय, खाल्डी, अरबी, तुर्की, फारसी, इराणी, कॉर्जियन, आर्मेनियन या लिपी. समाविष्ट होतात. टायरीयनमध्ये, इब्रायली व सामारिटन यांचा समावेश होता. कॅडमियनपासून, एट्रुस्की, लॅटिन (हिच्या-पासूनच इंग्लिश, जर्मन, रोमन, इटालिक या निघाल्या), सोबेरियन, रशियन, ग्रीक, अल्बेनियन, कॉप्टिक या उपशाखा निघाल्या आहेत.

आपले विचार व्यक्त करण्यासाठीं, जगदीं रानटी जव-स्वेंतील माणसांसदि कांही साधन लागतें य तें म्हणजे चित्र-लेखन. प्राचीन गुहानिवासी माणसांनीं अशीं जेरेलेली चित्रे अलीकडे तांबडलीं आहेत. ठराविक मर्यादीतल फलना चित्रलिपीनें चित्रित करणाऱ्या पुढचा काल म्हणजे अखिल माणसांच्या जीवकालातील एकूणएक कल्प-नांच्या वारीकफारीक भागाचें वर्णन चित्रलिपीनें देणें हा होय. यासाठीं चित्रलिपीस निरनिराळ्या धारणा होत गेल्या. पुढें माणसाच्या तोंडातून जे वोल, कडोर, उनीन बंगरे जवनी निघतात त्यासाठीं लिपि.

पावरच्याची कठरना निघाली असावी. ऐतिहासिक काळाच्या प्रारंभी मिसरी लिप्यामध्ये कल्पनादर्शक व ध्वनिसूचक असा दोन्हीही लेखनपद्धतीचा उपयोग केलेला आढळतो. कोही लिप्यामध्ये एकाच ध्वनीचे निरनिराळे अर्थ दर्शविण्याकरिता त्या ध्वनिचिन्हांस निरनिराळ्या खुणा जोडतात. त्यामुळे लिप्यभ्रंशाने संख्या वाढते. उदाहरणार्थ, चिनी लिपि, हिचे शब्द एकाचयवी असून लिप्यभ्रंशरावी संख्या कित्येक हजार आहे. विप्रलेखन व ध्वनिचिन्हलेखन या दोन अवस्थानंतर वर्णमालायुक्त लिपि तयार होते असे विद्वानांचे मत आहे. तसेच ध्वनिचिन्हयुक्त लिपीतील शब्दावयवांचे पृथक्करण होऊन (वर्णमाला तयार झाल्यानंतर) त्यापासून स्वर व व्यंजन तयार होतात. युरोपातील बहुतेक लिपींच्या वर्णमाला फिनिशियन वर्णमालेपासून तयार झाल्या असे युरोपीयन पंडितांचे मत आहे; तसेच पश्चिम आशिया व आफ्रिका या देशांतील लिपीहि फिनिशियनपासूनच झाल्या असे ते म्हणतात. भारतीय लिप्याची उत्पत्ति ब्रह्मदेशापासून झाली असा भारतीयोंचा समज आहे तर युरोपीय पंडीत तिचीहि उत्पत्ति फिनिशियनपासूनच झाल्याचे ठरवितात. वेदामध्ये व्याकरणांचा उल्लेख येतो, ज्यामध्ये लेखनिष्ठव्यवस्थेच्या अभावी व्याकरणविषयांवरील ग्रंथ तयार होणे संभवनीय दिसत नाही, त्याअर्थाे वेदास्तक्या प्राचीन काळाहि भारतीय लिपि अस्तित्वात होती असे अनुमान निघते. ब्राह्मी लिपीचा शोध प्रागैतिहासिक काळपर्यंत लागतो हे तर तरकालीन काही मातीच्या भांड्यांबरोबर व दगडी हत्यारांबरोबर अक्षरांनी प्रयत्न मिळाले आहे. योहोरीन या विषयाची साग्र माहिती वर सांगितल्याप्रमाणे ५ व्या विभागात दिली आहे. चिनी, जपानी वगैरे लिपींची माहिती त्या त्या लेखातून आढळेल शिवाय ' भाषाशास्त्र ' पहा.

लिबिया—लिबिया हे ग्रीक नांव उत्तरआफ्रिकेला असून याने भागाशी रोमन व ग्रीक इतिहासाचा विशेष संबंध येतो. हा प्रदेश सुपीक अतल्यापेढल होमरने याचा उल्लेख केला असून याचा विस्तार मात्र दिला नाही. योन पूर्वी ईभिसचा समावेश करीत नवत. कारण ईजिप्त त्यावेळी आफ्रिकाचा भाग समजत पंगु टॅलेमीने तांबडा समुद्र व सुपेसवी समुद्रांनये या दोन आफ्रिकेच्या मर्यादा ठरविल्या. आफ्रिका हे नाव रोमन लोकांनी प्रचारात आणले. प्राचीन साग्रज्यांत उत्तरआफ्रिकेचे (योन ईभिस परीत असत) मॅरेटॅनिया,

भरतें. व त्याची किंमत साडेतीन हॅलर किंवा साडेदहा रुपये येते. याच्या एक लक्ष फळांपासून शंभर पौंड तेल व ६७५ पौंड सायट्रेट ऑफ लाईम निघते.

कागदी लिखाचे रोप करण्यासाठी पहिल्याने चांगली निरोगी, मोठी व झाडावर पिकलेली लिंबे आणावी व ती सुपारे भाट दिवस कुजत ठेवावी. नंतर ती फोडून त्यातील सर्व बिया काढून घ्याव्या. त्यातील चांगल्या बिया निवडण्यासाठी त्या सर्व ताज्या व ओल्या असतांनाच स्वच्छ पाण्यात टाकाव्या. ज्या बिया तळाशी जातील त्याच चांगल्या समजून पेरण्यास घ्याव्या; वर तरंगतील त्या पोंचट समजून टाकून घ्याव्या. पेरण्यासाठी बिया ताज्या घ्याव्या, कारण जुन्या बिया, चांगल्या रुजत नाहीत. बी पेरण्यासाठी बाके सुमारे तीन फूट रुंद व आठ फूट लांब करावे. व ते जमिनीपासून तीन इंच उंच असावे. हे तयार करण्यासाठी सर्व जमीन पहिल्याने नागरून अगर खणून घ्यावी, व तीतील ढेकळे फोडून ती माती मुळमुळीत व थारीक करावी. नंतर त्यात पाण्याचे कुत्रेलेले खत मिळाल्यास ते प्रत्येक बाण्यास चार घमेलीप्रमाणे घावे. जमीन फार चिकण असल्यास बाण्यांत चार घमेली नदीतील वाळू मिसळावी. नंतर बाके सपाट करून त्यात बी पेरवे. बाके नेहमी उघड्या जागेत करावे. पण उन्हाळ्यात बी रुजण्यापूर्वी दिवसा अकरा वाजल्यापासून तीन वाजेपर्यंत त्यावर थोडी सावली करावी. पावसाळ्यात व हिवाळ्यात सावली करण्याचे कारण नाही. बाण्यांना पाणी हाताने घावे. बाण्याची सपाटी जमिनीबरोबर किंवा दाली असेल व रानांनं जर पाटाचे व याहात पाणी दिले तर पाणी फार होऊन बी कुजण्याचा संभव फार असतो. सर्व बी उगवून ते तीन चार इंचावर आले म्हणजे ते दुसऱ्या ठिकाणी लावण्याला योग्य झाले. रोप लावण्याचा काळ पावसाळ्याचा आरंभ अति उत्तम किंवा हिवाळा असला तरी चालतो. रोप लावण्यासाठी चांगली उघडपात्रची जागा घ्यावी. तो चांगली नागरून कुळवून व कुत्रेलेले खत घालून तयार करावी. नंतर एक एक फूट अंतरावर लांब सऱ्या पाडून सऱ्याच्या धरेंच्यावर नऊ इंच अंतराने रोपे लावण्याचे लगेच सऱ्यातून पाणी घावे; म्हणजे रोपांना जास्त पाणी होणार नाही व त्यांच्या मुळांना गोळूळ जमिनीत शिरल्यामुळे ती वाडण्याला मुळीच अवघण पडणार नाही. एक महिन्याच्या अंतराने सऱ्यातील माती हलवून बरेच नीट करावे.

शाळावर दोन तीनच किडो सांपडत असल्यामुळे त्या हाता-
नेच निवडून मारून टाकणे बरे. या किडोची कपातून दोन तीन
विणे होत असल्यामुळे यांवर एकदांच औषध मारून भागून
नाही. ही कीड बंद करण्याचा दुसरा सोपा उपाय असा आहे
की, या किडोच्या पाकोळ्या सहाळी कोवळ्या पंगडीवर एक
एक अशी अंटी घालीत जातात. यासाठी सहाळी एखाद्या
मुलाकडून हातमाळपाने या पाकोळ्या सहज पकडून मारता
येतात. अशा रीतीने काही दिवस पाकोळ्या मारीत येण्यास
किडोपासून कारसा उगदव होणार नाही.

औषध मारावयाचे असल्यास अडीच तोळे सोमल घेऊन
तो रोंक्रेन तेलाच्या डबामर पाण्यात मिश्रणाचा व रवात
योडा कडीचा चुना मिश्रणाचा. हे मिश्रण विनकाराने झाडा-
वर मारावे म्हणजे सोमल पळव्याने ही कीड मरते. या रीतीचे
कीड उरवत होईल त्या वेळी हे औषध मारावे. परंतु इती
सोमल मिश्रणास अक्षयण पडत असल्यामुळे औषध मारणे
कार त्रासाचे व सर्वांचे काम होऊन भसले आहे; यासाठी
कीड हातानेच काढून मारणे सोपे व स्वस्त पडते.

वर सांगितल्याप्रमाणे रोपे तयार झाल्यावर पावसाळ्याच्या
आरंभी ती कापच जागी लावावी. ज्या जमीन झाडे लावावयाची
असतील ती जागा चांगली निचव्याची वसावी. पहिल्याने जमीन
चांगली नांगरून कुळवून सवाट करावी व तीतले हरवी,
कुंदा, लव्हाळा बगैरे सर्वे तणे नाहीशी करावी. ती नाहीशी
झाली नाहीत तर पुढे जमिनीत झाडे चांगली होत नाहीत.
यासाठी जमिनीतील सर्वे तण पूर्णपणे नाहीसे होईपर्यंत
एक दोन वर्षे थांबवे लागले तरी हरकत नाही. किंबहुना
झाडे तयार करण्यापूर्वीच या गोष्टीकडे लक्ष देणे बरे.
याप्रमाणे जमीन तयार झाल्यावर प्रथम जमिनीच्या मगदुरा-
प्रमाणे पंधरा फूट अंतरावर तीन फूट हमचौरस असे खडे
उन्हाळ्यात खणवे. शक्य असेल तर नदीकाठच्या
गाळाच्या मातीने वैशाख महिन्यात सर्वे खडे भरावे व त्यात
दोन तीन टोपल्या चांगले कुजलेले शेणखत घालावे व गट्टे
भरून घ्यावे. पाऊस सुरू झाल्याबरोबर किड्या हवेन चांगला
गारवा आल्यावर झाडे लावावीत व पाणी घ्यावे.

पावसाळ्यात कोणतेहि हलकें उंच व वाळणारे व तीन चार
महिण्यांनी काढून घेता येण्यासारखे असे पांक यात येण्यास
हरकत नाही. उदाहरणार्थ कांदे, गोणी, मिरच्या, तिरनिराळ्या
प्रकारचा भाजीपाक बगैरे देण्यास हरकत नाही. पण लसूण
पांस, केळी, पपया, जवारी बगैरे विके पेळे नयेत. कारण
यांपैकी काही पिकांना पाणी कार लागते व किरबेक फार
उंच वाडत असल्यामुळे त्यांची साखळी फार होऊन कागदी
लिखाची झाडे शिंपडतात. दुय्यम विके काढून घेतल्यावर
जमीन नांगरून कुळवून घ्यावी व तणदि काढून टाकावे.
स्यानप्रमाणे महिन्यातून एकदां तरी सर्वे अळ्यांची तपासणी
करावी, व कीड पडली असेट तर ती मारून टाकावी.
पावसाळ्याच्या आरंभी दर शाळास दोन दोन टोपल्या

शेणखत घ्यावे. पावसाच्या वर्षांपेक्षा दुय्यम विके पेळे नयेत.
कारण या सुमारास फळे भंडे लागतात. पहिल्यापासून
खालच्या कांदा लहान असतांनाच काढून टाकल्या तर शाळा-
खाली खणणी, घुराणी करण्यास अक्षयण पडत नाही.

लिम्बो—हे राशियाचे बंदर असून रशियाच्या नैर्ऋत्येस आग्-
गाडीने १४५ मैल आहे. येथील लोकसंख्या सन १८९० मध्ये
६४५.०५ होती १८०२ मध्ये मात्को, ओरेल व एकारकाह
ही ओडस्यामुळे लिबो महत्वाचे बंदर झाले. येथून बहिर
आणारा माल ३२५०००० पासून ५५००००० पींड किंम-
तीचा असतो येथे जहाजे बांधण्याचे काम वाढत्या प्रमाणावर
आहे. समुद्रस्नानाकरिता उन्हाळ्यात लोक लिबोला येतात.
१७५५ साली हे बंदर रशियाच्या ताब्यात आले.

लिम्बडा—मुंबई, काठेवाडमधील, एक लहान संस्थान.

लिम्बडी, ६ रथा न.—मुंबई, काठेवाड पो. एतन्तीमधील
एक संस्थान. क्षेत्रफळ २४ चौरस मैल. यातील प्रदेश सपाट
असून भोगाव नदी संस्थानांतून वाहते. पावसाचे दरसाल
मान २५ पासून ३० इंचपर्यंत असते. लिम्बडी संस्थानचा
मूळ पुरुष हरपालदेव नांवाचा होता. प्रांगणा घराण्याचा मूळ
पुरुषहि हाच होय. हरपालदेव याला तीन मुले होती. सर्वांत
बडील प्रांगण घराण्याचा आहे पुरुष असून दुसरा मैथुनी
नावाचा लिम्बडी घराण्याचा मूळपुरुष होता. या घराण्यात
वारसा मुदपरेकरून बडील मुलाकडे आतो. येथील संस्था-
निकांना ९ तोफांची सलामी व ठाकूरसाहेब अशी पदवी आहे.
संस्थानची लोकसंख्या १९११ साली ३३८९२ होती.
लिम्बडी हे राजधानीचे शहर व ४६ खेडी आहेत संस्थानात
पाटदपळ बिल्कुल नाही. मोठा पूर येऊन लुकसान मोठा
होण्याचा संनय बराच असतो संस्थानात कापूस व धान्य
पुष्कळ पिकते. कापसाचे जाई भरडे कापड तयार होते. काठे-
वाडीन लिम्बडी दुसऱ्या दर्जाचे संस्थान असून येथील ठाकूर-
साहेबांना सर्वे प्रदाराचे अवतार दिलेले आहेत. संस्थानचे
उत्पन्न दोन तीन लाखांचे आहे. ४५५३४ रुपये दरसाल इंग्रज
सरकारला व जुनावडच्या नवानांना खंडणी घावी लागते.

शहर र.—हे लिम्बडी संस्थानच्या राजधानीचे शहर भोगाव
नदीच्या काठी असून बडवाणपासून १८ मैल व भावनगर-
पासून ९० मैल आहे. शहराची लोकसंख्या सुमारे १२०००.
पूरी शहराभोवती चौगुली तटबंदी होती. आता ती रेल्वे
स्टेशन बनले आहे. येथे एक दवाखाना व बाबनालय आहे.
१९०६ साली येथील राजवाडा जळाला.

कर्षा घोडासा पाऊतहि पडतो. बाकीच्या महिन्यांत आकाश निरन्न राहून हवा हलू (कोरवो) असते.

लिमा शहराचा जुना भाग गणितशास्त्रदृष्ट्या प्रमाणशीर आहे पण त्यानंतर बनलेले शहर तसे प्रमाणशीर नाही. विमेच्या ट्रॅम, बागा, नाटकगृहे वगैरे सर्व सुधारलेल्या देशोत्तोल सोयी या ठिकाणी आहेत. देखत्याने व सरकारी राजवाडे वगैरे पाहण्यालायक इमारती आहेत. सैन माऊसचे विश्वविद्यालय १५५१ साली स्थापिलेले आहे त्यान ईश्वरविषयक शास्त्र, कायदा, वैद्यक, तत्त्वज्ञान, वाङ्मय, गणित, राजनीति व पर्येश्वात्र इत्यादि विषय शिक्षणाच्या शाखा आहेत. एक राष्ट्रीय पुस्तकालय, लिमा भूगोलविषयक मेढळ, तसेच इमिनियारिंग शाळा, सैन कालेस विद्यालय, शिक्षकशाळा, शेतकी शाळा, कला व धंदे यांचे शिक्षण देणाऱ्या शाळा वगैरे शिक्षणसंस्था आहेत.

१९ व्या शतकाच्या शेवटापासून या शहरातील पन्नास माल तयार करण्याचे धंदे वाढत चालले आहेत. या कारखान्यांत कापसाचे व लोकरीचे कापड, साखर, बॅकलेट, कोकेन, नुडे, विड्या, वीर दारू, कृत्रिम दारू, सरडीचे तेल, साहेबी टोप्या, मॅकारोनी, आगवेदया, कागद, साबण, मेण-बत्त्या हे पदार्थ तयार होतात. या शहरातील चित्तबेधक देखाण्यांनी हे शहर परकी लोकांचे आवडते निवासस्थान बनलेले आहे. लिमा शहर ता. १८ जानेवारी १५३५ रोजी फ्रांसिस्को पिझारो याने बसविले.

लिलारी—पंगवांतील एक जात. लोकसंख्या (१९११) ११५४०. हे मुसलमान व हिंदु असून पंगवाबध्म्ये सर्वत्र आढळतात. ही जात रंगान्यांचा या धंधावरून बनली आहे. पंगवाबध्म्यां परंपरागत रंगान्यांचा या जातीमध्ये समावेश होतो.

लिब्ररपूल—इंग्लंड. हे लॅकाशायरचे बंदर व शहर असून शिवाय म्युनिसिपल, काउंटी व पार्लमेंटरी बरो आहे. लोकसंख्या (१९२१) ८०३११८. टाऊनहाल (१७५४), सेंट जॉर्जस हाल (१८५४), फिलहार्मोनियम हाल, विश्व-विद्यालयाची इमारत, क्लासमई वगैरे पाहण्यासारखी आहेत. तेथे तीन रेल्वेस्टेशने व दोन मोठ्या बागा आहेत. 'कोर्ट ऑफ पेसेज' ही फार जुनी (जोन रामच्या वेळची) संस्था आहे. तसेच सेंट निकोलस मंदिरहि प्राचीन आहे. येथे गरीब मुलांकरिता 'सॅट स्कूल' (रविशार शाळा) १७८८ साली स्थापन झाली. ख्रीष्टीकांची दोन विद्यालये, म्युनिसिपल कलाभवन, नाविकशाळा, पाकशाळा व चित्रशाळा त्या संस्था आहेत. १९०३ मध्ये येथील कॉलेजचे रुपांतर लिब्ररपूल विश्वविद्यालयांत झाले. लिब्ररपूलचा व्यापार जगांतील सर्व भागाशी चालतो. आयात मालांत कापूस मुख्य आहे. रयाच्या खासपोल घाट्या म्हुणजे गहू व ओट यांचा व्यापार चालतो. गुरेदोर, तंबाखू, साखर, रम व इमारतीचे साईट याहि वस्तू व्यापारांत दृष्ट्या महत्त्वाच्या आहेत. लॅका-

शायर व याकेशायरपेकी वेस्ट रायडॉंग येथील निर्गत व्यापार लिब्ररपूलमार्फत चालतो. कोळसा व मीठ यांची निर्गत होते. नौकानयनोपयोगी यंत्राचे पुष्कळ कारखाने येथे आहेत. बहामें बांधण्याबद्दल लिब्ररपूलची १९ व्या शतकांत फार प्रसिद्धि होती. अलोकडे हा धंदा चालत नाही. साखर शुद्ध करण्याचे पुष्कळ कारखाने आहेत. येथील मेवा-मिठाईचा व्यापार अलोकडे फार तुधारजा आहे. तंबाखू, तेल काढणे व टेप करणे यांचेहि कारखाने आहेत.

लिब्ररपूल बंदरातील मसे नदीच्या दोन्ही तीरांवर असलेल्या गोद्या मसे (डॅक्स व हॉवर बोर्ड) या सार्वजनिक संस्थेच्या ताब्यांत आहेत बर्कनहेड गोदी ही विशेष महत्त्वाची आहे. स्टॅनले ही तंबाखूची बखार सरे जगांतील तंबाखूच्या बखारांत मोठी आहे. येथील म्युनिसिपालीटीत लॉर्ड मेयर, ३७ आल्डरमेन व ११२ सभासद आहेत. या शहरातकें ११ सभासद पार्लमेंटकरिता निवडिले जातात

लिब्ररी (क्रिस्त पू. ५९ ते इ. स. १७)—एक रोमन इतिहासकार. हा पाडुआ येथे जन्मला परन्तु याच्या आधुन्यांतील बराचसा काल रोम येथेच गेला. याच्या महत्त्वाच्या पुस्तकांपैकी 'रोमचा इतिहास' या नावाचे अतिशय महत्त्वाचे पुस्तक आहे या पुस्तकांत रोमच्या स्थापनेपासून तो दुसऱ्याच्या मृत्यूपर्यंत सर्व इतिहास आला आहे. लिब्ररीने ग्रीक बाह्मयाचा बराच अभ्यास केला होता. अलंकारशास्त्राचा व तत्त्वज्ञानाचाहि त्याचा व्यासंग होता. अंशितअमच्या लडाईच्या सुमारास लिब्ररी रोम येथे येऊन राहिला व मरणापूर्वी काही दिवस तो पाडुआ येथे परत गेला. त्याला राजकारणाची आवड नव्हती. त्याची मते लोकसत्ताक राज्यपद्धतीस अनुकूल होती व ती त्याने प्रामुखणें मांडली होती. क्रिस्तपूर्व २७ पासून २० पर्यंत रोमच्या इतिहासाचे बह्दाभाग लिहिले गेले असता असामय्य आहे. ज्या सट्टणाच्या जोरावर रोम प्रसिद्धीस आले व ज्या दुर्गुणामुळे त्याचा नाश होण्याचा प्रसंग आला होता ते सर्व रोमन नागरिकांना मार्गदर्शक व्हावे या हेतूने त्याने हे कार्य हाती घेतले होतें. लिब्ररीने जरी तत्त्वज्ञानाचा अभ्यास केला होता तरी तो तत्त्वज्ञानी इतिहासकार नव्हता. तो दृष्ट्यानिर्मूलनवादी स्टोईक होता. ऐतिहासिक गोष्टींची जुलथा-जुलव करताना त्याने तत्त्वज्ञानाचा उपयोग केलेला आढळत नाही. तसेच दोषक व टोकाकार या नात्याने इतिहास लिहितांना त्याची कुशलता दिसून येत नाही. त्याला उपलब्ध असलेली साधने म्हटली म्हणजे खोदीव लेख व स्मारके आणि पूर्वीच्या लेखकांच्या लेखांतील दंतकथा ही होत, पण लिब्ररीने इतिहास लिहिण्यांत मागील गोष्टीचाच उपयोग विशेष करून केला आहे.

लिलिया—आशियामायनरमधील एक प्राचीन राष्ट्र. हे राष्ट्र सहानुच होतें, तथापि लीडियन राजांच्या विरुद्ध लडून

आपलें स्वातंत्र्य कायम ठेवणारें असें हें आशियामायनर-मधील एकच राष्ट्र होय. या लोकांनी प्रोकापासून अनेक गोष्टी घेतल्या तरीहि प्रत्येक बाबतीत आपला स्वतंत्रपणा कायम राखिला. लीडियन लोकांनी आपलें राज्य भोंवतालची बरेच वाढविलें परंतु लिसिया रयांनी शिकतां आला नाहीं. हद्दी जे अवशेष सापडतात त्यावरून संशय हें लिसियातलें प्रमुख शहर असावेंसं दिसतें. इतर अनेक शहरे होती त्याची संख्या एकंदर सत्तर होती असें प्लिनी म्हणतो. हीं अनेक शहरे मिळून निरनिराळीं संस्थानें होती, व त्या सर्वांचा मिळून लिसियन संस्थान-संघ बनलेला होता. संघाचा राज्यकारभार पाहण्या-करितां प्रत्येक शहरानें निवडून दिलेले मतदार मिळून एक मंडळ असे, हेंच मंडळ या संघाचा एक सर्वश्रेष्ठ अधिकारी नेमांत असे. पुढे हारापागसनें स्वारी केली (क्रि. पू. ५४५) तेव्हां इराणी सैन्यास संशय शहर घेण्यास फार त्रास पडला. इराणच्या स्वारीनेतर अशानियन मेरोटाइम लीगमध्यें सामील होऊन त्यांनीं आपलें स्वातंत्र्य पांढी काळ कायम राखिलें. पुढे अलेक्झांडरनें हें राष्ट्र जिहून आपल्या साम्राज्यात सामील केलें तरीहि त्यांचा अंतर्गत राज्यकारभार पूर्व-वत संघपद्धतीवर चालू होता. ग्रीकलोकांनंतर रोमन लोकांची साम्राज्यसत्ता सुरू झाली तरीहि त्यांनीं अंतर्गत कारभाराचें स्वातंत्र्य होतें. अखेर व्हॉडियसच्या वेळीं लिसिया पूर्णपणें रोमन प्रांत बनविण्यात आला.

लि स य न छी क. —याचा उल्लेख जर्मनीच्या लेखातून (क्रि. पू. १४००) सापडतो. यानीं लिसियन हें नांव ग्रीक लोकांनी लाविलें आहे, परंतु ते स्वतःला ट्रॅमिलियन असें म्हणवीत व हिरोडोटसनें त्यांना ट्रॅमिलियन म्हण्टलें आहे. हे मूळ कीट वेडांतून आले असें हिरोडोटस म्हणतो. परंतु अली-कडील इतिहासज्ञांचें असें मत आहे कीं हे लोक आपोलो-लिसेस या देवतेनें उपासक असून त्या देवतेच्या नामावरून त्यांचें लिसियन हें नांव पडलें. लिसियातील अनेक प्राचीन स्मारक हद्दी उपलब्ध झालेली आहेत, त्यांवरून या लोकां-तली शिल्पकला कांही निविष्ट प्रकारची होती असें दिसतें. पुढे यांच्या शिल्पकलेवर ग्रीक शिल्पकलेचा परिणाम झाला. मोसियांत कबरी पुष्कळच आहेत, त्यांपैकीं पुष्कळशा खडबडत सोदून तयार केलेल्या आहेत. यावरून हे लोक मृतपूर्वनांनां फार पुष्ट मानीत असत असें दिसतें.

लिस्ट, फ्रेडरिक (१८८१-१८४६)—एक जर्मन अर्थशास्त्रज्ञ. फ्रांकुनाच्या जागेपासून वाढता वाढता १८१६ सालीं लिस्ट एका मंत्र्याचा अंडर-सेक्रेटरी झाला. १८१७ सालीं दूरधर्मेजनें युनिव्हर्सिटीत राज्यकारभार व राजनीति या विषयांच्या प्रोफेसराची जागा त्यास मिळाली. परंतु १८१९ सालीं ते मेनिमंडळ मोडल्यामुळे त्याला या जागेचा राखी-नामा थांबा लागला. बडेबर्ग येथे राहणाऱ्या ड्युटी (प्रतिनिधि) या नात्यानें त्यानें राज्यकारभारांत सुधारणा होण्यावरून फार खटपट केली. पण सरकारचा त्यावर रोप

झाला. पुढें तो सन १८२५ ते १८३२ पर्यंत अमेरिकेंत राहिला, व तेथें प्रथम शेताफीचा व पुढें वृत्तपत्र-लेखकाचा धंदा त्यानें केला. तेथें असतांनाच अलेक्झांडर वॉमिस्टन याचे प्रथम वाचन ' राष्ट्रीय ' मतांचा पुरस्कार करणारा अर्थशास्त्रज्ञ तो बनला. तेथें त्याची सांस्कृतिक स्थिति चांगली सुधारली, व युनायोटेड स्टेट्सचा कॉन्सल (वकील) म्हणून तो लाइप-झिग येथें राहू लागला. जर्मनीत रेल्वेचा प्रसार व्हावा म्हणून त्यानें फार खटपट केली. अर्थशास्त्राची तत्वे व्यवहा-रांत लागू करणारा या नात्यानें लिस्टची योग्यता फार मोठी आहे. त्याचा मुख्य प्रथम अर्थशास्त्राची राष्ट्रीय पद्धति अशा नावाचा होय. अर्थशास्त्रीय सिद्धांत सर्व देशांत सरसकट सारखे लागू करण्याच्या व खुला व्यापार या तत्वाच्या तो विरुद्ध होता. ' राष्ट्रीय अर्थशास्त्र ' ही कल्पना त्यानें जोरानें पुढें आणली, आणि प्रत्येक राष्ट्राच्या परिस्थितीच्या व इधा-रणेतील प्रगतीच्या मानानें त्या राष्ट्राचें अर्थशास्त्र निराळें असेल असें प्रतिपादन केलें.

देशाच्या सर्वांगीण वाढीस उद्योगवैचित्र्य आवश्यक आहे म्हणून प्रत्येक देशानें शेताफी, कारखाने, व्यापार या सर्व औद्योगिक अंगाची वाढ केली पाहिजे व ही प्रगति घडवून आणण्यास संरक्षक पद्धतीचा अंगीकार केल्याशिवाय गारदतर नाही, त्यात कारखाने व व्यापार यांवर राष्ट्राची द्रष्टी, स्वातंत्र्य व प्रगति अधिक अवलंबून असते. त्याकरितां नौका-नयन, रेल्वे व उच्च वाणिज्य ज्ञान हीं अत्यंत आवश्यक आहेत, केवळ शेतजीप्रधान देशातील सुधारणा व प्रगति लवकरच कुडीत होते. तथापि सर्व प्रकारच्या उच्च धंद्यांची वाढ होण्यास सर्व देश लायक नसतात. फक्त समशीतोष्ण देशच लायक असतात. उष्ण देशांनी कांही ठराविक प्रकारचा कच्चा माल निर्यात करवा एवढाच त्यांचा हक्क आहे. म्हणून समशीतोष्ण देश व उष्ण देश यांमध्यें धमविभाग व राजकीय संबंध हांणें आवश्यक आहे. समशीतोष्ण देश तीन अर्थशास्त्रीय अवस्थांतून जाऊन अखेर स्वावलंबी व स्वयंपूर्ण बनतात, असा लिस्टचा मुख्य सिद्धांत आहे. त्या अवस्थाः— (१) गोष्टीवृत्ति, (२) कृषिवृत्ति, (३) व शेवटी शेताफी कारखाने व व्यापार ही पूर्णावस्था. या सर्व अवस्थांतून जाण्यास योग्य असे कायदे व राज्यकारभार करणें हें सरकारचें कर्तव्य आहे. लिस्टच्या मतें, समाजाच्या किंवा राष्ट्राच्या बाल्यावस्थेत अनियंत्रित व्यापार असावा, कारण अशा व्यापारानें जास्त सुधारलेल्या देशांतून कलाकौशल्याचे मिश्र संसात येतात, व त्यांचा लोकांत प्रसार होतो, व त्या योगानें लोकांची अभिवृद्धि परिणत होऊन त्यांच्या वास्तव्या व गरजा वाढतात. असें बाल्यानेतर संरक्षणपद्धतीचा अवलंब केला पाहिजे, म्हणजे या देशांत लोकांच्या नवीन वाढलेल्या गरजा, वास्तव्या व अभिवृद्धी यांच्या तृतीयांटी कारखाने मिथू लागतात, व असले बाल्यावस्थेतील कारखाने पूर्ण वाढ झालेल्या कारखान्यांच्या माझ्याशी बरोबरीच्या नात्यानें टकर देण्यास

असमर्थ असतात, म्हणून या नाळी देशात संरक्षणपद्धतीचा अंगिकार केला पाहिजे लिस्ट याला सर्व अर्थनीच्या संस्थानांचे एक राष्ट्र म्हानी अशी कार दृष्टा होती, व असे राष्ट्रीय ऐक्य घडवून आणणे हा त्याच्या संरक्षणपद्धतीचा एक हेतु होता.

लिस्वन—पोर्तुगालची राजधानी. हे शहर तेथेच नदीच्या काठां असून ती ज्या ठिकाणी अटलांटिक महासागरात प्रवेश करते त्या ठिकाणी आहे लिस्वन भागातील हे मुख्य शहर असून त्याची लोकसंख्या १९२० साली ४६६३०२ होती. लिस्वनची हवा थंड असून ती विशेष फेरफार होत नाहीत. येथे क्वचित् कडाक्याची थंडी पडते. पाऊस २९.४५ इंच पडतो. लिस्वनचे स्थानिक कारभारा करिता ४ भाग केले आहेत; यांपैकी ज्याला आलकामा असे म्हणतात तो भाग रोमन व मूर लोकांच्या वेळेपासून आहे व त्यांत एक ११५० साली बांधलेले देवालय आहे. लिस्वन हे व्यापाराचे प्रसिद्ध बंदर आहे. त्याचप्रमाणे विद्येबहि मुख्य ठिकाण आहे येथे एक विश्वविद्यालय, भूदेशिक्षणाची शाळा, संगीताचे व कलाशिक्षणाचे कॉलेज, लष्करी शिक्षणाचे विद्यापीठ, व व्यापारी शाळा अशा शिक्षणसंस्था आहेत. वरिष्ठ न्यायकोट येथेच आहे.

इतिहास.—प्राचीन काळी हे शहर ओलिंपियो या नावाने प्रसिद्ध होते. ४०० पासून ५८५ पर्यंत हे अल्बार्क याच्या ताब्यात होते, नंतर ७११ पर्यंत व्हिस्गोसच्या ताब्यात होते. मुसलमान लोकांनी हे शहर पेर्याचा दोन वेळा प्रयत्न केला. कास्टेलियन लोकांनी हे शहर १३०३ साली जाळले व १३८४ साली वेण्याचा प्रयत्न केला. लिस्वन हे राज्य-कारभाराचे मुख्य ठिकाण १४९२ साली झाले. १५८० सालापासून १९४० पर्यंत लिस्वन स्पॅनिश सत्तेखाली प्रांताचे मुख्य ठिकाण होते. १९४० साली मॅग्रेन्हातल्या हयकुने हे घेतले. पायाबरोबरच पोर्तुगालला स्वातंत्र्य मिळवून दिले, तेव्हापासून लिस्वन हे स्वायत्ताचे राजधानीचे शहर आहे.

लीच डेनस्टीन—युरोप, एक संस्थान. ग्वाडाल्फा हा ऑस्ट्रियाचा प्रदेश आणि सेंट गॅलेन व ग्रीनुवेल हे स्विस कॅन्टन यांमध्ये हे संस्थान वसले आहे हे कान्स्टंट सरोवरच्या दक्षिणेस असून 'हार्न नदीच्या उजवीकडच्या बाजूस आहे. क्षेत्रफळ ६५ चौरस मैल व लोकसंख्या (१९१३) १००१६. लोक शेतकीच्या धंद्यातले असून चामळे, दारू, फळे, आणि लोखंड ही येथील मुख्य पिके होत. सुती कापड विणणे हाच कायतो एक धंदा माहोत आहे. वडूस (लोकसंख्या १४०५) हे राजधानीचे शहर आहे बहुतेक राज्यकारभारांतल्या बाबी स्वातंत्र्यलढ्या मदींने चालतात. १७ व्या शतकापर्यंत रोमान्स भाषा प्रचलित होती. परंतु आता जर्मन भाषा व रोमन भाषा चालते. २४ वर्षांपेरील सर्व पुढ्यास उमेदवार निवडण्याचा हक्क आहे टाबेट (राजसभा) मध्ये १५ सभासद असतात. त्यांची मुदत ४ वर्षांची असते. राजघराणे १२ व्या शतकात स्थापन झाले असून राज्याचा वारसा पुराण-

कडेच जातो. सध्याचा राजा पुतरा जॉन १८५८ साली गादीवर बसला. संस्थानात वडूस व सोलेनपर्व असे दोनच परगणे आहेत. पहिल्या १६९९ साली व पुतरा १७१७ साली लीच-स्टीन घराण्याकडे आला व १७१९ साली बादशहा ६ वा फांले याने या घराण्याला या परगण्यांनी सनद दिली. तेव्हापासून हे लहानसे संस्थान बनले. १८०६ साली रोमन साम्राज्य मोडल्यावर न्दार्न संघाला हे जोडण्यात आले. १८१५-१६ पर्यंत हे जर्मन राष्ट्रसंघात होते. हाही संघ मोडल्यानंतर आता हे कोणालाच सामील नाही.

लीज—बेल्जम, लीज प्रांताचे मुख्य ठिकाण. हे शहर म्युन नदीवर आहे. हे बेल्जममधील व्यापाराचे केंद्र आहे. येथून दुसरीकडे हत्यारे निर्गत होतात. येथे जवळच फ्लॅन्ड्राच्या मोठ्या खाणी आहेत. येथील विश्वविद्यालय हे बेल्जममध्ये सर्वांत मोठे असून फार नामांकित आहे. शिवाय हे फार चांगली तटबंधां केलेले शहर आहे. येथे १२ फ्लॅन्ड्राच्यांत आले आहेत. प्रत्येक फ्लॅन्ड्रा ४ मैलांचे अंतर आहे या फ्लॅन्ड्रावर मोठमोठ्या आपोआप खालीवर होणाऱ्या अवजड लोका ठेवल्या आहेत. या शहराची लोकसंख्या १९२३ साली १६५०९९ होती फ्रेंच राज्यक्रांतीच्या प्रसंगी हे शहर फ्रान्सच्या ताब्यात गेले होते. १८१५ साली लीज हे नेदरलँड्सचा भाग झाले. १८३० साली लीज शहरात बंडात भाग घेतला व त्यावेळेपासून ते बेल्जमचा भाग झाले.

लीइस—इंग्लंड, बॉकेशायर परगण्यांतले एक शहर. हे म्युनिसिपल काउंटी-पार्लमेंटरी शरी आहे. लोकसंख्या (१९२१) ४५८३१०. हे चार वेगळ्या रेल्वेचे एक महत्वाचे केंद्र आहे. लीइस शहर पद्धतशीर वसले नाही. ग्रीशियन पद्धतीवर बांधलेला टाऊन हॉल सुंदर आहे. पार्करीमध्ये असलेल्या तटज्ञान व शास्त्रीय संस्थेच्या सुंदर इमारतीत प्रयोगशाळा, शास्त्रीय प्रेससंप्रदाय, पदार्थसंप्रदाय, भौगोलिक व पुराणवस्तुसंग्रह वेगळे आहेत. येथील बॉकेशायर विद्यालयाचे विश्वविद्यालयात रूपांतर होऊन त्याची स्थापना १९०४ साली झाली. यांत कला व शिल्प, ग्रंथ-शिल्प, खाणी व शेतकी यांना लागणारे शास्त्रीय ज्ञान धर्मे शिकवितात. निव्वळ ख्रीशिक्षणस वाहिलेली अशी 'बॉकेशायर लेडीज कॉन्सिल ऑफ एज्युकेशन' ही संस्था आहे. लीइस शहर हे इंग्लंडमधील रेल्वेचे केंद्र समजतात. हे दगडी कोळसा व कोलेड सापडणाऱ्या जिल्ह्याचे महत्वाचे ठिकाण आहे. येथे लोहरीचे कारखाने मुख्यत्वेकरून आहेत. कृत्रिम रेशमाचेही पुष्कळ कारखाने आहेत. येथील वान-दयाच्या कारखान्याची संस्था इंग्लंडमध्ये सर्वांत जास्त असून कातड्याचा बहुतेक पुरवठा ब्रिटिश हिंदुस्थानातून होतो लीइसमध्ये लोखंडाचे कारखाने असून त्यात वाफेची एंजिन, वाफेच्या वापणी (बॅंगन), वाफेचे नांगर, बॅंगर सत्र तयार होतात. नक्षीच्या मातीच्या आढ्यांवरून पूर्वापासून या शहराची फार प्रसिद्धी आहे.

लीबिंग, जस्टस व्हॉन बॅरन (१८०३-१८७३)-
एक जर्मन रसायनशास्त्रज्ञ. याचा बाप रंग विक्रीत असे व आपल्या घंटात प्रगति व्हावी म्हणून तो रंगांसंबंधी प्रयोगादि करीत असे. यामुळे लीबिंग याला लहानपणापासूनच प्रयोग करण्याचा नाद लागला. तो रसायनशास्त्रावरील पुस्तकेही वाचत असे. तो पुढे बॉन येथील विश्वविद्यालयात गेला व तेथील अध्यापक कॅस्टनर यासबद्दल पृथक्करणक्रिया शिकण्याची इच्छा त्याने प्रदर्शित केली; परंतु त्या अध्यापकासहि त्या किरपेचे ज्ञान नव्हते. अशा रीतीने जर्मनीत प्रयोग करण्याची व शास्त्रीय ज्ञान वाढविण्याची सोय नाही असे पाहून तो पॅरिसमध्ये गेला व तेथे येनाई व गेल्गुसाक यांच्या खासगी रसायनशास्त्रात तो प्रयोग करू लागला. १८२४ त तो यॅसिन येथे रसायनशास्त्राचा अध्यापक झाला व त्याने तेथे एक मोठी सरकारी प्रयोगशाळा तयार केली. १८५२ त म्युनिच येथील विश्वविद्यालयात रसायनशास्त्राची मुख्य जागा त्याच मिळाली व तेथेच तो मरेपर्यंत राहिला.

लीबिंगची दृढीकरणनलिका प्रसिद्ध आहे. सैद्ध्य पदार्थांचे पृथक्करण करण्याची रीत याने नोंद घेतिली व स्फट, शेल, भज, निकेल व कोबाल्ट या धातूंची अनेक संयुक्त द्रव्ये शोधून काढली. तसेच पारा व रुपे यांची स्कोटल खणें याने छयाय केले. व पुढे मोठ्या प्रमाणावर पालाशकूर्चननिद तयार करण्याची युक्तीही शोधून काढली. प्राण्यांची शरीर-रचना व पोषक द्रव्ये यांची माहिती करून घेण्याकरता त्याने रक्त, पित्त, मूत्र, इत्यादि अनेक पदार्थांचे पृथक्करण करून पाहिले. रसायनशास्त्राची प्रगति हाऊन त्याचा व्यवहारात उपयोग व्हावा याकरिता लीबिंगने आढोकाढ प्रयत्न केला व अर्वाचीन रसायनशास्त्रातील पुष्कळ महत्त्वाचे शोध यानेच लावून ठेवले यांत शंका नाही.

लीयर्ड वेट्टे-वेस्ट इंग्रजमधील एक द्वीपसमूह. ईशान्ये-कडून वाहणाऱ्या व्यापारी वाऱ्यांच्या म.गांत मसल्यामुळे यांना हे नांव मिळाले. ही लहान ऑस्ट्रेलजमधील अगदी उत्तरेकडची बेटे आहेत. यासमूहांत व्हर्जिन बेटे, सेंटकिट्स, ऑस्ट्रिया, माट-सेरा, स्वाडेलेपी, कोमिनिका, मार्टिनिक, व इतर माडलिक बेटे यांचा समावेश होतो. व्हर्जिन बेटे प्रेट्रिटन व डेन्मार्क यांच्या ताब्यात आहेत. हॉलंडच्या ताब्यात सेंट युस्टेडिशस, साबा व सेंट मार्टिनचा काही भाग आहे. फ्रान्सच्या ताब्यात स्वाडेलेपी, मार्टिनिक, सेंट बार्थोलोम्यु व सेंट मार्टिनचा राहिलेला भाग असून बाकीची बेटे ब्रिटिशांच्या ताब्यात आहेत. या ब्रिटिशांच्या ताब्यात असलेल्या भागाचे ऑस्ट्रिया, सेंट किट्स, कोमिनिका, माटसेरा व व्हर्जिन बेटे असे पाच इलाखे आहेत. या सर्व इलाख्यांवर राज्य चालविण्यासाठी बादशहाने नेमलेले एक कार्यमंडळ असते. एक कार्यदेवदेखीही आहे. याचे एकंदर क्षेत्र. फ. ७१५ चौ. मै. असून लो. सं. (१९२१) १२२२४२ आहे. साखर व काकवी हे मुख्य उत्पन्न होय. याशिवाय लिंबे, कोको, तंबाखू व कापूस ही पिके करतात.

लुई राजे—धन्याच युरोपीयन राजांचे लुई हे नाव होते; उदा. काही रोमन बादशहा आणि जर्मन राजे, वझेरियाचे राजे, फ्रान्सचे राजे, इंग्रिचे राजे, नेपल्सचे राजे, इत्यादि. यांपैकी फ्रान्सचा ११ वा, १४ वा व १६ वा लुई हे महत्त्वाचे व नामनिर्देश करण्यासारखे आहेत; त्यांचीच फक्त यादी करायला माहिती पुढे दिली आहे. बाकीच्याचे उल्लेख त्या त्या देशांच्या इतिहासात सोंपवतील.

लुई ११ वा (१४२३-१४८१).—हा फ्रान्सचा ७ व्या चार्लसचा मुलगा. हा पाच वर्षांचा असताना जोन ओक बार्के त्याा नुर खॉन इंग्लिशाचा पराभव करून माथ्या बापास फ्लॉन्स येथे राज्याभिषेक करविला. त्याच्या ओमंत सरदारांच्या संगतीपेक्षा गरीब लोकांचा सहवास अधिक प्रिय वाटे १४३९ मध्ये बापास त्याला इंग्लिशांच्या विरुद्ध लढण्यास व पायदूचे बंड मोडण्यास पाठविले; पण तिकडे हाच कितूर होऊन बंडखोरांना सामील झाला. परंतु राजाने तो अपराध माफ केला. नंतर १५१० हजार सैन्य देऊन त्याला रिपत लोकांवर पाठविले; परंतु तिकडे दोनघे रिव्हत दारांनी त्याच्या एवढ्या मोठ्या सैन्यास दाद दिली नाही. पुढे त्या पितृपुत्रात एका प्रणयप्रकरणाबद्दल कायमचे वाकडे आले. तेव्हा लुईने बापाला व त्याच्या प्रधानांना एकदम ठार मारण्याचा मोठा फट केला; पण तो उघडकीस आला. तरी चार्लसनं त्याला मुळीच शिक्षा केली नाही, उलट डोंकीन प्रांताचा गव्हर्नर नेमले.

लुईने या प्रांताचा कारभार अगदी स्वतंत्रपणे चुरू केला. रस्ते, मार्केट, बँका वगैरे चुरू करून प्रांतांत सुधारणा केली. पुढे त्याने सेंट्रॉयच्या ड्यूकबरोबर सह करून व निवाहसंबंध जोडून मिलनची वाटणी करण्याचे बोलणे लावले. याप्रमाणे परराष्ट्रीय राजकारणातही तो दबळाडूच करू लागला. तेव्हा बाप त्याच्यावर चालून गेला. तेव्हा तो धन्य-लोच्या ड्यूकच्या आश्रयात गेला, व पुढे चार्लस मरेपर्यंत तिकडेच राहिला. स. १४६१ मध्ये चार्लस मरण पावून लुई राज्यार आला. फ्रान्सबाहेरील इंग्लंड, स्कॉटलंड, इटली, स्पेन, पोर्तुगाल या देशांतील सुदिमास लोकांना त्याने आपल्या नोकरीत ठेविले. विशेषतः मध्यम स्थितीतील विद्वान लोकांस त्याचा आश्रय मिळत असे. याप्रमाणे वेने, केम्ब्रिज-वर, कॅवेलस, जिनव्ही, बोलन, ऑलिव्हर लो डेन वगैरे कट्टी-रवान लोकांच्या मदतीने त्याने राज्य केले. त्याचा सर्व शेख सरदार व पाद्री लोकांविरुद्ध होता; त्यांना त्याने पूर्ण जेरीत आणले; तेव्हा बैसागून जाऊन त्यांनी बंड केले, त्यांत ज्येडोचा ड्यूक पुढारी होता. फ्रान्समधील बहुतेक सर्व सरदार त्यांत सामील झाले; १४६५ मध्ये लडाई होऊन पॅरिसला वेढा पडला; तेव्हा लुईने सह करून सरदारांचे हक्क कबूल केले. परंतु लवकरच त्याने ज्येडोच्या चार्लसला नो नामेरी प्रांत दिला होता तो हक्का करून परत घेतला. तेव्हा चार्लसनं इंग्लंडच्या ४ व्या एडवर्डबरोबर वि-

जोडून मंदन मिळविली. व लुईला कैद केलें आणि फुडेंसुद्ध स्वतंत्रपणान् वधूक करून घेऊन मग जोडून दिलें इंग्लंडचा राजा ४ था एडवर्ड यानें १४०५ मध्ये फ्रान्सवर स्वारी केली, तेव्हां त्याला लुईने ७५००० फ्रांऊन रोख व दरसाल ५०००० फ्रांऊन सोब देऊन इंग्रज सैन्यांनाहि लांच चारत्या व स्वारी परतविली. मग चार्लसविरुद्ध स्विस लोकानी लढविलें, त्यांत चार्लस ठार झाला व लुईने याप्रमाणें युद्ध उपचाला. नंतर, सर्व भूमीं प्रीत पदरात पदावाडून नव्याने चार्लसची मुलगी मेरी हिचा ऑस्ट्रियाच्या मेक्सिमिलियनशी विवाह पडवून आणला. परंतु मेक्सिमिलियनने फ्रांसकडेंकरितां लुईबरोबर युद्ध केलें पुढें लुईने स्पेनमध्ये लढविलेले सुरु केली. इटलीतहि त्याने लढविले चालविली पोप ४ था सिक्सटस याचे लुईशी प्रारंभी सरप नव्हतें, पण अनेक कारणांनीं करून शेवटीं पोपला तह करण्यास त्यानें भाग पाडले लुईने युद्धाकरितां व दुसऱ्या कारणांकरितां प्रमेला जुलमी करीत अगदीं पिळग काढले. कर वाढावे म्हणून त्यानें रेतमाच्या धंद्याला उत्तेजन दिलें. पार्लमेंटला तो मुळीच गुमानांत नसे. जुलमी राजा म्हणूनच तो प्रख्यात आहे. यानेरुपचा पोपास करून, खेचारावर बसून न ओळखले अशा रीतीनें तो गांभीर्याव हिंदे, सार्वभौमिक खाणावळीत जेवी, जोंवतालीं जमणाऱ्या बरोबर हलकट भाषणें व वागणूक करी, व अशा रीतीनें आणखी किती व कशा रीतीनें प्रजेपासून पैसे उकळतां येतील हें पाही. म्हणतारपणान् तर तो अंधेष्ट वसफारिक बनला. बन्नावार्डटाबडल पूर्ण बेकिरीर असा हा राक्षसी प्राणी, मनुष्य म्हणजे केवळ निर्माव वस्तु मानी. याची धार्मिक श्रद्धाहि विचित्रच होती. शस्त्राच्या मुलुखांतील साधूस्ताना देशगया देऊन तो फिरवी. याप्रमाणें धर्म म्हणजे राजकारणाचें एक अंग तो मानित असे अखेर स्वर्ग भिळावा व रोगक्षेसातून मुक्तता म्हणूनहि त्यानें धार्मिक वास्तूंत असाच देशगयाचा वर्षाव चालविला होता. त्याच्या अखेरच्या दुखण्यात तर वैद्यांनीं व ज्योतिषांनीं पैशाची लूट चालविली होती. फ्रान्स व इटलीत लोक त्याला शेवटपंगेत "कदैनकाला" प्रमाणें भीत असत

लुईची दावा (१६३८-१७१५)—याचा बाप १३ वा लुई व आई ऑस्ट्रियाची राजकन्या अंन यांचे लग्न होऊन दोस वर्षे गेलीं तरी त्यांना मूल झालें नाहीं. त्यामुळे १३ व्या लुईच्या मागे त्याचा भाऊ राज्यावर येण्याचा संभव दिसें लागला; पण हा गोष्ट त्यावेळचा प्रख्यात प्रधान रिचेल्यू याच्या घोरणास अगदीं वातक होती. असा वेळी १४ वा लुई जन्मत आला, लवकरच (१६४३) बाप मरण पावल्यामुळे १४ वा लुई अल्पवयांतच राज्यावर आला. व तो वयात येईपर्यंत राजमाता व प्रधान कार्डिनल मॅडेरेन यांनीं राज्यकारभार चालविला त्यावेळीं स्वदेशातील बंडाळीमुळे व इंग्लंडशी चालू असलेल्या त्रिशद्वार्पिक युद्धामुळे राज्यावर बरेच संकट आले होते. दोनदां पॅरिसहून राजधानी हालवावी

लागली पण लवकरच देशातील अशांतता दूर झाली आणि वेस्टफॅलियाच्या (१६४८) व पिरनीसच्या तहान (१६५९) फ्रान्सनें लष्करीदृष्ट्या कारस्थान करून यश संपादन केलें शिवाय पिरनीसच्या तहान लुईच्या विवाहासंबंधानें वैयक्तिक व राष्ट्रीय दोन्ही दृष्टींनीं महत्त्वाचें एक कलम होतें; तें हें की, त्याचा विवाह स्पेनची वारसदार मरायाथेरिसाबरोबर व्हावा. लुईचें मॅडेरेनच्या एका पुतणविर पूर्वीच प्रेम जळलेलें होतें, तरी खासगी सुधारणां राजकारणास अधिक महत्त्व देऊन त्यानें स्पेन राजकन्येशी १६६० मध्ये विवाह केला. मॅडेरेन वारल्यावर लुईने कोणास प्रधान न नेमतां सर्व राज्यसूत्र हातीं घेतली. त्याचा स्वभाव रंगेल होता तरी राज्यकारभाराच्या कामांत त्यानें वेव्हारी आळस किंवा हयगय केली नाहीं. मी मो म्हणविणारे मुत्सद्दीहि त्याला वचकून वागत त्याच्या दरबारचा घाट मोठा भक्केदार होता. कलाकौशल्य व वाहूनय याच्या इतिहासातील त्या काळाचा लुईचें नांव पडलें आहे खरें; पण वास्तविक तद्विषयक उन्नति त्याच्या कारकीर्दीच्या पूर्वांचे शिखरास पोचली होती, तथापि त्याच्या वेळीं युद्धसामर्थ्य व कलाकौशल्य या दोन्ही बाबतींत सर्व युरोपमध्ये फ्रान्सचा नेबर पडिला होता, यांत शंका नाहीं स्वतःच्या ऐश्वर्याना अभिमान बाह्याऱ्या फ्रान्स राष्ट्रालाहि अंतस्थ घामधुमीचा षीट आलेला असल्यामुळे लुईसारखा पूर्ण अनिर्धनित तथापि महत्त्वाकांक्षी व कर्तृत्ववान राजा मनापासून आवडूं लागला. लुई हा आपल्या शारीरिक व बौद्धिक गुणांनीं 'बडा सुलतान' शोभण्याला लायक होता, व त्याप्रमाणें त्यानें सुलतानशाही गाजवली त्याची राणी मरायाथेरिसा व लुई या दोघांचे रहस्य विशेष नव्हतें. लुईच्या राजरोस डेवलेल्या खेल्त्याचें मात्र त्याच्यावर फारच बजन होतें; व्हेलर, मोंटस्पेन, मॅटेनन या त्यांत मुख्य होत्या मॅटेनन ही स्कॅरेन नावाच्या नाटककाराची विधवा बायको होती. ती राजाच्या अनौरस मुलाची आई म्हणून नोकरास राहिली. तिच्या सहणामुळे तिचा राजाच्या मनावर पगडा बसला. तिनें उलट राजाचे व मरायाथेरिसाचे सुत जमवून दिले. पुढें मराया मेल्यावर मॅटेनननें लुईबरोबर कायदेशीर विवाह केला. तेव्हापासून राजाच्या राज्यकारभाराला व खाजगी आचरणाला बरेच धार्मिक स्वरूप आले. लुई आपल्या कारकीर्दीच्या आरंभकालांत आर्थिक, व्यापारी, औद्योगिक व आरमारी सुधारणां अमळांत आणण्याच्या उद्योगांत गढलेला होता, परंतु स. १६६७ पासूनच युद्धसैन्यांनीं ओ सुरवात झाली ती युद्धे त्याच्या मरणकाळपर्यंत फारसा खड न पडतां चालू होती. या युद्धांची कारणें व त्यातील प्रत्यक्ष कार्यक्रम यामध्ये लुईने स्वतःच्या महत्त्वाकांक्षा व प्रीडी यांकरतां केलेल्या गोष्टींचे विशेष आहेत, परंतु पुढच्या (१६७८-८८) काळात लुईच्या कारभाराला निराळी दिशा लागली, आणि फ्रान्सचें सामर्थ्य जाह्लावले. याचें मुख्य कारण प्रॉटेस्टंट लोकांचा झालेला छळ. त्यामुळे फ्रान्सामधून हजारों

विद्वान् प्रोटेस्टंट निपुण परदेशी गेले, इतकेच नव्हे तर तोंप-
येंत फ्रान्सला इतर प्रोटेस्टंट राष्ट्रांचे जे पाठक होंत तेहि
नष्ट झाले. इतक्यांत (१९८८) ईशेंडांत राज्यक्रांति झाली
व तोंमुळे ईशेंडाच्या दोन्हीलाहि सुई मुक्तता. "प्रॅक्ट अलायन्स"
मधील दोस्तांबरोबर युद्ध होऊन (१९८८-९०) रिव्हिक्कच्या
तहानें फ्रान्सच्या सरहद्दीवरील कांहीं प्रांत गमावले. इत-
क्यांत स्पेनच्या गादोच्या वारसद्वक्तसंध्यांत आपला नातू
फिलिप याच्याकडे तो वारसा येईल असे सुईने केले.
पण त्यामुळेच फ्रान्सकडे गरी तो ह्मण कायम
राहिला तरी क्रियेक प्रांत फ्रान्सला सोडून यावे
लागवे. त्या युद्धामध्ये सुईने आपली राष्ट्रीय कार्यनिष्ठा फार
आश्चर्यकारक रीतीने व्यक्त केली; पण युद्धतत्वांसाठी सर्व
राष्ट्र चिरइन कोलंबर्टच्या सवे सुधारणा नाश पावल्या. सुई
सुईवाहि अलेक्स दु-खप्रसंग कोसळले. त्याला मुलेबाळे,
नातुपणतु पुत्रक होते. त्यापैकी काही त्याच्या डोक्यादेखत
वारले. त्या दुःखानेच तो मेलाल.

सुई १९ वा (१७५४-१७९३)-याची बायको ऑस्ट्रियाच्या
मरायाथेरसाची मुलगी मेरी ऑस्टोन. हा वीस वर्षांचा अगतां
याचा आमा १५ वा सुई वारला. व १७७४ त हा गादीवर
आला. फ्रान्सची सापत्तिरूपिती जी अत्यंत खालावली होती,
ती स्वावेळचा मुसही टागो यानें सुधारली. परंतु दोन वर्षांनी
सुईने, टागोच्या सुधारणांमुळे ज्या पिढीमाद लोकांच्या हक्कां-
वर पाणी पडण्याची वेळ आली होती त्यांच्या कारस्थानाला
मुलून टागोला काढून टाकले. पुढे राणी मेरीने सुईवर छाप
पाडून कारभार आपल्या हाती घेतला व कॅलोन नांवाचा
उपदेखीवर प्रधान नेमला; त्यामुळे जमाखर्चात मोठा गोंधळ
मागून शेवटी त्याचें जगप्रसिद्ध फॅक्टाज्यक्रांतीमध्ये पर्यवसान
झाले. त्याच्या फारकीहीच्या तितक्या भागात १७८९ मे ता.
४ रोजी सुलात झाली. त्या दिवशी त्याने "देसभम" घोळावली
आणि त्याच दिवशी राज्यक्रांतीला सुरवात झाली. प्रथम
पॅरिसमध्येच बंड झाले; बंडखोरांनी वॅस्टिल तुडंग सर करून
प्रथम राजकीय व इतर सर्व कैद्यांची सुटका केली. पुढे त्यांनी
राजाला व त्याच्या कुटुंबियांना कैद करून टर्नेरिस येथे
अटर्कत ठेविले. तथापि देशांत पुत्रक लोकांमध्ये राजनिष्ठा
कायम होती. राजांनीही नवीन राज्यघटना मान्य केली,
याप्रमाणें १७९० च्या जुलैपर्यंत राजा लोकप्रिय होता. पुढे
१७९१ त राजानें फ्रान्समधून गुप्तपणे पळून जाण्याचा प्रयत्न
केला पण तो फसला; त्यावेळी नव्या राज्यक्रांतीला विरोधी
अशा मजकुराचा राजाचा गुप्तपत्रव्यवहार प्रसिद्ध झाला. तेव्हां
क्रांतिकारकांच्या एका पक्षाने राजाला पदच्युत करण्याचा
प्रयत्न केला; त्याने राजाला ऑस्ट्रियाबरोबर युद्ध सुरू कर-
ण्यास लाविले. पण त्यांत अपयश आले. त्यामुळे सर्व देश
राणी व राजा या दोघांविरुद्ध कार विजून गेला. तेव्हां टर्नेरि-
सवर हल्ला करून क्रांतिकारकांनी राजाला व त्याच्या बायका-
मुलांनी आपल्या कबजात घेतले; व "राष्ट्र-परिवर्ष" भरविली.

त्या परिघटने १७९२ सप्टेंबर ता. २१ रोजी राजशाही नष्ट
केल्याचें जाहीर केले, नेतर लवकरच राजाची देशद्रोहाच्या
आरोपावरून चौकशी झाली; त्यांत त्यावर आरोप दाखोत होऊन
त्याला मरणाची शिक्षा सोपण्यांत आली. व त्याप्रमाणें १९
व्या सुई राजाचा १७९३ जानेवारी ता. २१ रोजी मर्ष करण्यांत
आला. हा राजा स्वभावानें अगदी दुष्ट व दुष्टाचा मंद
होता. तथापि त्याने शेवटच्या चौकशीच्या व न्यायाच्या प्रसंगां
ने धैर्य व मानवीपणा दाखविला त्यामुळे देशामध्ये त्याचा
बराच नावलौकिक झाला; त्याच्या खाजगी हायरीवरून
त्याला राजकारण कशाशी खातत हे मुळांचे कळत नव्हतें.
शिकारीचा काय तो त्याला मोठा नाद असे. त्याने १७८९ जुलै
१४ तारखेला म्हणजे सर्व युरोप हालवून ओढणांरी फ्रॅंच
राज्यक्रांति ज्या दिवशी झाली त्या दिवशी आपल्या हाय-
रिंत "नर्थिंग" म्हणजे काही नाहीं असे लिहिले आहे. फ्रान्सच्या
भैमवशाळी दरबाराला हा राजा मुळांचे शोभत नसे; कॅथो-
लिक वर्गावर त्याची प्रवृत्ती होती त्यामुळे पोपला तो मानीत
असे; पण त्यामुळे राज्यक्रांतीच्या काळी त्याच्या संकटांत
उलट भर पडला. त्याच्या सर्व धोरणात दुष्टतेपणा व खोटे-
पणा भरलेला होता. राज्यक्रांति झाली ती त्याच्या पूर्वजांच्या
दुष्टत्यामुळे झाली; व हा गरीब विचारा उगाच बळी पडला
असे कायकांचे मत आहे.

लुगासी—मराहिट्टुस्थान, हुंदेलख एमन्सीमधील एक
सनदां संस्थान. क्षेत्रक ४७ चौरस मैल असून लोकसंख्या
सुमारे सहा हजार आहे. हुंदेले येथील संस्थानिक मुळचे रजपूत
आहेत. १९ व्या शतकांत ईंग्रजींची सत्ता हिंदुस्थानांत सर्वत्र
पसरली त्यावेळी येथील भीरगसिंगाच्या कबजात लुगासी व
त्याच्या आसपासची ५-७ खेडी होत्या. त्यांकडून ईंग्रज सरका-
रने खिरगसिंगाच्या नांवाने सनद करून दिली. १८५७ च्या
बंडात सरदारसिंग ईंग्रजींनी अनुसूळ असल्यामुळे बंडशा-
ह्यांनी त्याचा प्रदेश उत्पन्न करून टाकला असल्यामुळे
त्याच्या राजनिष्ठेबद्दल ईंग्रजसरकारने राबबहादुर पदवी व
चार गावे इनाम दिली. सांप्रतचे संस्थानिक छत्रपतिशिंग
नांवाचे असून ते १९०२ साली राज्यकारभार पाहू लागले
संस्थानांत एकंदर १७ खेडी असून लागवडीचे क्षेत्रक ९
चौरस मैलांचे आहे. काळीचे उत्पन्न सुमारे २००००० रु. येते.
मुख्य गंव लुगासी हें नौगावापासून ८ मैलांवर आहे.

लुधियाना, जि. म्हदा.—पंजाब, जालंधर भागातील एक
मिहडा. याचे क्षेत्रक १४५५ चौरस मैल आहे. व पलीकडे
जालंदर मिहडा आहे. संबंध मिहडा सपाट असून शावे धोडी
आहेत. मे व जून महिन्यात लुधियाना जिल्ह्यांत मनस्वी
उन्हाळा असतो. दरसाल पावसाळ्याचे मान निरनिराळ्या
ठिकाणी २२ पासून २९ इंचपर्यंत असते.

श्रीवृंशः—लुधियानाचा इतिहास फारसा समृद्ध करण्या-
सारखा नाही. लुधियानाजवळ असलेले तुनेत, मच्छीवाज
व तिहार ही पौराणिक स्थळे असून द्रुतुलमानांच्या पूर्वी

अहितांशत होता. महाभारतांत वर्णन केल्याप्रमाणें पैराट हेंच संपूर्ण तें दिहार असें म्हणतात. अकबर बादशाहाच्या वेळेस हा प्रदेश सरहिंद सरकारांत मोडत असे. सन १७६० च्या सुमारास शीख लोकांचा राह सरहिंदच्या दक्षिणेस येऊ लागला. व शिखांच्या व मुसलमानांच्या भोवत्या फार झटापटी उडून शिखानी सप्तसल तहशाल व सरहिंदभागा आपल्या कबजात घेतला. पुढें महाराज रणजितसिंयांनं तिस-सतलज संस्थानावर दहा करून संबंध भाग आपल्या राज्यास जोडला. सन १८०९ मध्ये ईंग्रज सरकार व रणजितसिंग यांच्या दरम्यान तह होऊन लुधियानाचा बराच भाग ईंग्रजांकडे आला. १८०९ मध्ये इंग्रजांनी लुधियाना येथें घोडी पलटण ठेविली त्यावेळेस तो प्रांत हिंदच्या ताब्यांत होता. पुढें १८३५ सालीं औरस सैन्य नल्लयामुळें तो सर्व प्रदेश ईंग्रजांकडे आला. यांत बहुतेक साप्रतवा लुधियाना जिल्हा मोडतो. १८५७ च्या बंडांत घोडी गवडक उडाली होती. बंडवाले जालंधरपासून दिल्लीस जात होते मध्यंतरी लुधियानाच्या डे. कमि न नाभाच्या राजाची मदत घेऊन शहरांत बंड होऊ दिलें नाहीं. मोगलांच्या वेळीं लाहोरपासून दिल्लीला जाणारी मोठी सडक लुधियाना जिल्ह्यामधून गेली होती. जिल्ह्याची लोकसंख्या (१९२१) ५६७९२२. यांत शहर ५ व खेती ८६५ जिल्ह्यात ३ तहशिली आहेत लुधियाना जिल्ह्यांत पंगामी भाषा बोलतात. हिंदुधर्मांत उत्तम शेतकरी म्हणून जादोबी प्रसिद्ध आहे. परंतु माळज्यांतील जाट बहिष्कारांत उत्तम आहेत. माळज्यांच्या जाटांत लुधियाना व फिरोजपूरच्या जाटांचा समावेश होतो. गुजर लोक जाटांनून कधी दर्जाचे असून असंतुष्ट असतात. कारागीर लोकांत चामार, लुरा, सिनवार, कुमार, लोहार, कोठी, मोदी, ग्हावी, सोनार, तेकी हे येतात. सतलज नदीच्या धवीवरील जमीन बाहून काढल्या गाळांमुळे सुपीक आहे वरचा भाग घोडासा वडक असून ज्या भागांत पाटस्थल नाहीं तो भाग लागवडीच्या बाबतीत भात सोयीस्कर पणजला जातो. जिल्ह्यांतील शेतकरी सगळे कर्न सरकारपासून केव्हाहि पेत नाहींत. लुधियानांत कुरण कमी असल्यामुळे चांगली जनावरे निर्माण होत नाहींत. अगरवा ताळक्यात जातवान घोडे निपजतात. सरहिंद कालवा पुष्कळ मोठा असून लुधियाना जिल्ह्यांत यावाचून दुसरा कालवा नाहीं. लुधियाना जिल्ह्यांत मुख्य धंदा घाली (यांनी रामपुरी चादरी म्हणतात) विणण्याचा आहे. कापडार्थ कापड मोठ्या प्रमाणावर तयार होतें. काळ्या पलटणीत फेटयाना पुरवठा लुधियाना शहर करीत असून ईंग्लिश व अमेरिकन सुवापासून कोट्ये कापड लुधियाना येथेच तयार करितात. स्थापनेप्रमाणें साखरेचा कारखाना महत्त्वाचा असून येथील घाण्यांत तेल काढून बाहेरगावी पाठविण्यात येत.

त ह शी ल.—लुधियाना जिल्ह्यांतील एक तहशील. सतलज नदीच्या दक्षिण किनाऱ्यावर असून तहशिलीचें

क्षेत्रफळ ६८५ चौरस मैल आहे. लोक. संख्या सुमारे ३०००००. मुख्य ठिकाण लुधियाना व खेज्यांची संख्या ४३२ आहे.

शहर.—लुधियाना जिल्हा व तहशिलीचें मुख्य ठिकाण. या ठिकाणी नॉर्थ वेस्टर्न, लुधियाना-युरिनालाल व लुधियाना-फिरोजपूर या तीन रेल्वेचा संगम होत असून येथून कलकत्ता ११४८ मैल व मुंबई १२१५ मैल लांब आहे. लोकसंख्या सुमारे ५०००००. १४८१ सालीं हें शहर दोघा लोदी पठाणांनीं बसविण्यावरून याला लुधियाना हें नांव पडलेलें आहे. लोदी घराणें दिल्लीस राज्य करीत असतां लुधियाना राजधानीसारखें ठिकाण होतें. मोगलांच्या भ्रम-दानांत तें सरहिंद सुभ्याचें ठाणें झालें होतें. १७६० सालीं रायकोटच्या रायांनीं लुधियाना काबीज केलें होतें. १८०९ त रणजितसिंगानें त्याच्या जवळून घेऊन हिंदच्या महाराजांकडे लावून दिलें. शहरच्या पश्चिमेस जी आगा आहू ती ईंग्रजांनीं १८०९ सालीं छावणी बसविण्याकरितां दिलेली असून सन १८३५ मध्ये जेव्हा हिंदचे महाराज वारले त्यावेळेस शहर आपा सर्वेच ईंग्रजसरकारकडे बहिष्काटीस आली. सन १८६७ त म्युनिसिपालिटीची स्थापना झाली. पन्नीना बाली येथें फार चांगल्या होतात सुती वस्त्रे (रंग) व त्यावर गडदी काम लुबक केलें जातें. लुधियाना पगडी महशूर आहे. येथें हस्तिदंती गिलियर्डचे बेडू बनवितात. रेशीम व लॅकर यांवर रंग देण्याच्या बाबतीत अमृतसरच्या खालोखाल नंबर लुधियाना शहराचा लागेल.

लुनावाड, संस्था न.—मुंबई, रेवाकांठा पो. एमन्सी-तील एक संस्थान. क्षेत्रफळ ३८८ चौरस मैल असून उत्तरेस डुंगरपूर नांवाचें रजपूत संस्थान; पूर्वेस रेवाकांठाची सुदान व सुय सप्त्यां; दक्षिणेस पंनमहाल जिल्ह्याचा गोम्रा तालुका, पश्चिमेस इंदूर व बदलासिनोर. दक्षिणेत्तर संस्थानची जमी ३४ मैल असून पूर्वपश्चिम रुंदी २५ मैल आहे. मही नदी संस्थानांतून वहाते. येथील हवा गुजराथेंतील शेजारच्या सागापेक्षा अधिक थंड अवते. येथील संस्थानिक रजपूत घराण्यातील असून यांचे पूर्वज अनहिलवाडपटण येथें राज्य करीत होते. १२२५ सालीं त्यांनीं मीरपूर येथें आपली गादी स्थापन केली होती असें म्हणतात. १४३५ सालीं गुजराथेंत मुसलमानांची सत्ता वाढत चालल्यामुळे त्यांनीं वीरपूर सोडून लुनावाड येथें संस्थानचें मुख्य ठाणें केलें. येथील संस्थानिक शिंदे व गायकवाड या दोघांचे मांडलिक होते. १८२५ पर्यंत लुनावाड महाकांठापाकडे होते. येथील महाराण्यांनीं ईंग्रज सरकारकडून १ टोफाची सलामी दिली जाते. औरस सैन्य नल्लयास दसक वेण्यावरून सनद मिळालेली आहे. संस्थानची लोकसंख्या १९११ सालीं ८३१२६ होती. यांत खेडी ३१८ आहेत सरासरी २३१ चौ. मैल, लागवड करण्या-सारख्या जमिनीचें क्षेत्रफळ आहे जमीन सर्वेक्षकालाक आहे दिंदल पान्ये व इमाती लाकूड या मुख्य उत्पन्नाच्या बाबी

आहेत. गुजरातेत माळवांतील जाण्याची एक चढक लुनावाड-
मधून गेलेली असून विजयनर रहदारी चांगली चालू असते.
संस्थानिकांचे उत्पन्न एक लक्ष आहे. इंग्रज सरकार व गाय-
कवाड यांना १४२३२ रुपये दरसाल वडशा द्यावी लागते.
लुनावाड येथे एक म्युनिसिपल कमिटी आहे नेथेंच एक तुर्कग
आहे संस्थानांत १५ वर शाळा असून २ दवाखाने आहेत.

शहर.—लुनावाडा संस्थानाचे मुख्य शहर हे मही व
पावन नद्यांच्या संगमापासून ४ मैल पूर्वेस आहे. लोकसंख्या
सुमारे १००००. सन १९३४ मध्ये लुनावाड शहर राणा
भीमसिंग याने एका साधूच्या सोमश्यावरून वसाविले अशी
कथा आहे तो साधु लुनेश्वराचा माठा मज्ज होता व त्यामुळे
शहराचे हे नांव पडले. माळवा व गुजराथ यांच्या दरम्यान
लुनावाड असल्यामुळे येथील व्यापार एक वेळेला भरभराटीस
आला होता येथील कारागीर आपापल्या कसबांत फार
निष्णात आहेत. आपाढांत एक व माघात एक अशा २
मोठ्या यात्रा भरतात. येथून बी. बी. सी. आय रेल्वेच्या
गोत्रा रतलाम बालेवरील रेल्वे स्टेशनपर्यंत सडक आहे.

लुनी—राजपुतान्यामधील एक नदी. ही जमनेर शहर-
राच्या नैर्ऋत्येस डोंगरातून उगम पावते हिला प्रथम सागरमती
म्हणतात. गोविंदगडावरून काढात येथल्यानंतर सरस्वती
नावाची नदी तिला मिळते. यापुढे तिला लुनी हे नांव पडलेले
आहे अरबही पहाडामधून वहाणाऱ्या बऱ्याच नद्या लुनीला
मिळतात मारवाडांत म्हणजे आहे की मित्रका शिंदेक धान्याची
देशांत जहरी लागते त्याच्या अर्थे लुनी विकविते. विलार
गावाजवळ लुनी नदीवर एक धरण बांधून कालश काढलेला
आहे त्यायोगाने १२००० एकर जमीन वहित होते. या
कालव्याला एकदर सर्व ५१ लक्ष रुपये लागला होता

लुसाई हिल्स, जिल्हा—आसाममधाला एक जिल्हा.
क्षेत्रफळ ७२२५ चौरस मैल उत्तरेस सिलहट, काचार व
मणिपूर संस्थान, पश्चिमेस चितागावचा डोंगरी प्रदेश व
टिबेटाचे डोंगरी संस्थान, दक्षिणेस आसामान व चिना डोंगर
व पूर्वेस चिनी टेकड्या. जिल्ह्याचा बहुतेक भाग पहाडी असून
३००० फुटांपासून ८००० फुटांपर्यंत उंच आहे पहाडाच्या
उत्तरीभागावर दाट अरण्ये व बऱ्याच बेटे आहेत पहाडाच्या-
मधील खोऱ्यांतून लहान नदीनाद्यांचे किथेक प्रवाह झुळ-
झुळ वाहत असतात धलेश्वरी, सोनाय व टुंडरोळ या मुख्य
नद्या असून त्या भिस्पाच्या उत्तर भागांतून वाहता आकन
बराक नदीला मिळत त सोऱ्यातील ह्या मलेरियस व
रोगदा असने लुसाई टेकड्यावर पाऊळ ८० इंच पडतो

इतिहास—लुसाई हिल्स जिल्ह्याचा इतिहास म्हणजे
वायव्य चीनमधून येऊन सर्व आसामभर व दक्षिणेस समु-
द्राकडे पसरलेल्या लोकांचा इतिहास होय १५ व्या शत-
कांत, मुने कुकी लोक मुन्मा लोन्पाच्या उत्तरेकडील डोंग-
राळ भागात रहावयास आले व त्यांच्यामागून ५-७ वर्षांनी नवे

कुकी नांवाचे दुसरे लोक आले १८५० साली कर्नल लिस्टर
याने लुसाई पर्वतावर येऊन मुन्मावर हल्ला चढविला होता.
१८७१ साली मुन्मा व कुकी लोकांचे देगे चहाच्या मळ्यावर
वहावयास लागले सिलहट, टिबेटा व मणिपूर वगैरे ठिकाणी
अशा प्रकारच्या धुमाकूळी नित्य घडत. परंतु १८९२ नंतर
लुसाई प्रांतांत चीनतामंगे झाला नाही १८९८ साली लुसा-
ईचा दक्षिण भाग आसामप्रांतांत येऊन, साप्रेत आहे
तेवढा भाग रयाच वेळेपासून या भिस्पात समाविष्ट केलेला
आहे येथील लोकसंख्या (१९११) १८४,०६. या भिस्पातील
लोकसंख्येत दर हजार पुरुषास, स्त्रियांचे प्रमाण ११३३
पडते. शेंकडा १५ पेक्षा जास्त लोक बऱ्याचहुंदू असून शे ४ हिंदु
आहेत एकंदर लोकसंख्येत सुमारे शेंकडा ९३ शेतकी करून
पोट भरणारे आहेत.

लोक—डोंगराळ भागात रहाणारे लुसाई लोक ठंगणे व
कणखर असून त्यांचा चेहरा मंगोलियन लोकासारखा
असतो लुसाई (श्री, व पुर) लोकांवावरील कंस घट बांधून
गाई मारतात अंगात एक लाव असा कोट घालून खाद्या-
वरून एक वस्त्र पोषरतात बायकांचा सगळा शुद्धपापर्वत
लोव असतो व कामांत हस्तिदत्ती करी घातलेली अस-
तात हे लोक बहुधा खेड्यातून राहतात प्रायेक खेड्यात
एक पुजारी असून तोच रया गांवातील वरिष्ठ अधिकारी
असतो जशा लोकांनी त्यांचे काम पसंत नसते त्यांनी
दुसऱ्या खेड्यात लुशाल जावे बादाचे निकाल तोच करतो
अलीकडे खेड्यांची सुधारणा होत चालली आहे, जंगो-
दरच ती उंचावर असतात ह्या मोकळी असते हे दिवसभर
चाली उतरून येतात जंगर बाबूवेडात काम करतात व
संध्याकाळी गांवांत जातात पुरुषांपेक्षा स्त्रियांची संख्या जास्त
आहे तरी लग्नप्रसंगी बायकोकरिता बराच किंमत द्यावी
लागते नवराबाबूकोच्या संमतीने काही मोडली जाते व
जरी काही मोडली गेली तरी नवऱ्याला आपले रुपये परत
मिळव नाहीत म्हणून अशी गोष्ट न इशारी याची काळजी
मनुष्याला घ्यावी लागते पैशे लोकांत छाने, तिला मुलें
होतील अशी खात्री केल्याशिवाय लग्न होत नाहीत जर ती
वाढ राहिली तर लग्न मोडने लुसाई लोकांत मृताच्या
प्रेतार चांगला गौलवान कपडा घालून प्रेत बसते
करून एका बाबूला घट बांधतात. व स्नेही व आस
वगैरे लोकांना मोठी मेजवानी देऊन प्रेताला अन्नपाणी
घालतात दुसऱ्या दिवशी घराच्या समोरच प्रेताला माही
देतात चांगल्या संपन्न घराण्यांत पेन पुरात नाहीत तर
शाळाचा लोकांत ठेवून देतात, व त्यांचे तोंड मातीने
लिपून बागने आहे देतात पैशे लोकांत मुख्य झाला तर
किथेक दिवस प्रेतापुढे नाचताना व गातात. लुसाई
लोकांच्या धार्मिक समजुती अद्यान प्रकारच्या काही विचित्र
आहेत. मुताखेनांवर त्यांचा विश्वास असतो. व मनुष्य जगांत
ही दुष्कमे करतो त्यांबद्दल शिक्षा देण्याकरिता देवांनी

मुनें निर्माण केलेंलो आदेन असा रयांवा समज आहे. लुशाई लोकोची शेतकीची पद्धति चांगली आहे. लुशाई प्रांतीन मानांचीं भांडी व नळ चांगले बनविना व त्याप्रमाणेंच रोजच्या उपयोगी असायार कापड व शेतकांचीं हत्यार चांगलीं घरवितात बाहेरगांवी पाठोपाठ्यासारखे मुबलक पदार्थ तयार होत नाहींत. सिल्वरपासून अश्मल (जिस्काचें मुख्य ठिकाण) पर्यंत रस्ता गेल्ला असून दोहोंमधील अंतर १२० मैल आहे. पुष्कळ माल भागवयाचा असल्यास नदीवरून नावोतून आणतात लुशाईचें दोन पोटाविभाग (अश्मल व लुगले)कडून अश्मल येथे सुगारिडेटचे ठागें असून लुगले येथे पोळीस अंमदारांचे भांकेत असतें. या पोटाविभागांपैकीं अश्मलचे १२ व लुगलेचे ९ भाग केलेले आहेत. नागा, गारो व माणपूरपेक्षा लुशाई जिस्कांत लोक शिक्षणाच्या कामांत पुढें आहेत असे म्हणतात येईल.

भाया—लुशाई टॅकडयांवर अनेक भाया येतात; तथापि लुशाई व दुलियन या मुख्य भाया आहेत. कुकी-लुशाई संघाच्या भागावर्ये हिची गगना होते. जेथी ही लुशाई भायेची एकपैठभाया आहे; दक्षिणेकडील लुशाई प्रदेशात काही ठिकाणी कत्रे भाया प्रचलित आहे असे म्हणतात. लुशाई भाया प्रसिद्ध आहे; मोनो नाथ बाहा, जे. हबर्ट कोरेन व मे. बरन्थू सॅव्हिंग वानां व्याकरणें लिहिली आहेत. मे. बरन्थू सॅव्हिंग यानें लुशाई-इंग्रजी व इंग्रजी-लुशाई शब्द-कोशहि लिहिले आहेत. लुशाई भायेचें, धाडो भायेपेक्षा राखोल भायेची अधिक साम्य आहे, असे डेव्हिडसन म्हणतले आहे. नागा व माणपुरी भाषांशीहि लुशाई भायेचा संबंध आहे असेहि त्याचें मत आहे. या भायेचें बाह्यदृश्य उपलब्ध नाहीं. परंतु कित्येक गोष्टी व गाणी प्रचलित आहेत.

लुसियाना—उत्तर अमेरिकेंतील संयुक्त संस्थानांपैकी एक संस्थान. क्षेत्रफळ ४८५०६ चौरस मैल व लोकसंख्या (१९१८) १८८४७७८. बॅटन रो हें राजधानीचें शहर आहे. न्यू ऑर्लिअन्स हें संस्थानांतील सर्वांत मोठें शहर आहे लुसियाना संस्थानांतील शेकड्या ६१ हून जास्त लोक रोमन कॅथोलिक आहेत. शेतकी व यांत्रिक कालेज तसेंच लुसियाना स्टेट युनिव्हर्सिटी इत्यादि संस्था उत्तम शिक्षणकरिता आहेत. नीम्रो विद्यार्थ्यकरिता 'दि न्यू ऑर्लिअन्स युनिव्हर्सिटी' नावाची युनिव्हर्सिटी आहे. बहिरे आणि मुके यांना शिक्षण देणाऱ्या संस्थाहि येथें आहेत. प्रमुख शहरी अनाथघर्ये असून, रयांतून गरीब लोकांना काम देऊन त्यांच्या पोटापाण्याची सोय लावली जाते. याशिवाय संस्थानांत १० हंगारल्ये, २५ अनाथबालाश्रम आणि ३ आंधळे आणि बहिरे यांच्या शाळा आहेत. अनाथ लोकांचें प्रमाण, दर लक्ष वस्तीस ११.३ इतकें आहे. १९१८ सालीं या संस्थानची एकंदर जमा ३१५६६४१७ डॉलर्स आणि खर्च ५२७ डॉलर्स होता.

लुसियाना हें कृषिप्रधान संस्थान असून, १९२० साली ५२७६०१६ एअर मीमन लागवडीस योग्य होती. तांदूळ, कापूस, आणि इतर घन्यें मोठया प्रमाणावर पिकतात. कोट, बटाटे आणि तेंबाखू इत्यांदांचे पोकडि यांबंधा प्रमाणावर येत. घोडे, मेंढया, गायी, आणि नुकरें ही जनावरे मुख्यत्वेकरून आढळतात. पेट्रोलियम, गंधक (सल्फर) आणि क्षार हीं इग्यें रानांतून खणून काढण्यात येतात. १९१५ साली १८१९१६९३ डॉलर किंमतीचे खनिज पदार्थ संस्थानांतून बाहेरदेशां रवाना झाले. साखर करण्याचे, सरकाचें तेल आणि पेंड, गहू आणि तांदूळ बांडण्याचे पुष्कळ कारखाने आहेत. छापखानेहि अनेक आहेत. कापूस, सरकाचें तेल व पेंड या जिनसांची निर्गत मुख्यतः होत. १९१६ साली, लुसियाना संस्थानांत ५६०३ मैल लांबीचा आगगाडीचा रस्ता आणि ३२६ लांबाचा विजेच्या गाडीचा रस्ता तयार झाला होता. सन १८१२ मध्यें लुसियाना संस्थानचा यूनियनमध्ये प्रवेश झाला ४१ सभासदांचे बरिष्ठमंडळ (सेनेट) आणि ११५ सभासदांचे प्रतिनिधिमंडळ (हाऊस ऑफ रिप्रेसेंटेटिव्ह्ज) असतें. दोनहि मंडळांतील सभासदांची दर चार वर्षांनी नवी निवडणूक होते. क्रॉसमध्ये, या संस्थानतर्फे बरिष्ठ मंडळांतील आणि प्रतिनिधिमंडळांतील अनुक्रमें २ आणि ७ सभासद पाठविले जातात.

लूथर, मार्टिन (१४८३—१५४६)—एक प्रसिद्ध जर्मन दिव्शी धर्मसुधारक. अर्कट कॉलेजांतून शिक्षण घेऊन बाहेर पडल्यानंतर १५०७ साली त्यानें उपाध्यायाची दीक्षा घेतली. कॉलेजमध्ये असताना त्याची तीक्ष्ण बुद्धिमत्ता नजरेस आल्यामुळे, विटेन्बर्ग येथील नव्या विश्वविद्यालयामध्यें त्याला धर्मशास्त्राचा प्रोफेसर म्हणून नेमण्यात आले. तेथें विद्यार्थ्यांना शिकवात असता त्याच्या धर्मविषयक मतांची कांति होत चालली. १५१७ पर्यंत तो रोमन कॅथोलिक पंथाचा अनुयायी होता पण इड्डलू त्या पंथाविषयक त्याची मते बनत चालली. त्याच सुमारास पोपनें 'पापविमोचनाचे खलिटे' (इंडग्मन्से) काढून विवध्यास सुरवात केली. अशा प्रकारचे खलिटे विकणें हे लोकांना पापी कृत्ये करण्याचे राजरोस परवानेच होत असे लूथरला वाटत होतें व त्यानें कोणतीहि भीडमुबेत न धरतां या खलित्यांवर झगडणांत टीका करण्यास सुरवात केली. त्यामुळे हे खलिटे प्रसारिले खपेनासे झाले. अर्थात पोपचा व रोमन कॅथोलिकांचा त्याच्यावर रोप झाला. जर्मनीमध्ये मात्र त्याला पुष्कळच सहाय्युभूति मिळाली. या संघर्षाचा फायदा घेऊन त्यानें 'ऑब दि लिबर्टी ऑफ ए ख्रिश्चन मॅन' वगैरे पुस्तकें लिहिलें. १५२१ साली त्याला डायेट ऑफ वुर्त्स पुढें चौकशीकरिता आणण्यात आले. त्या ठिकाणी त्यानें आपली बाजू अत्यंत मुखसूदरीतीनें पुढें मांडून आपल्या चळवळीचे समर्थन केलें. पण त्याचा कोही उपयोग न होता त्याच्यावर व त्याच्या

अनुयायिपर बहिष्कार चालण्यांत आला. राधापि या बहिष्काराला न बगमगती त्याने आपल्या धर्मविपक्षक मताचा प्रचार करण्यास सुरुवात केली. त्यामुळे ख्रिस्ती धर्मासमर्थ रोमनकैथालिक, व प्रोटेस्टंट असे दोन पक्ष झाले. लुथरने ही जी धर्मसुधारणेची चळवण सुरू केली ती त्याच्या हयातीत बरीच यशस्वी झाली. तो १५४६ साली मरण पावला.

लेकिशा—हे दक्षिण पॅलेस्टाईनमधील एक महत्वाचे शहर होते. याचा बायबलमध्ये उल्लेख येतो. गिथिओन-इराच्या विरुद्ध संपात मित्राच्यामुळे जोसुआने लेकिशाचा नाश केला व हे शहर जूदातील जातीच्या स्वाधीन केले. येथे पळून आलेल्या अमेलेिया राजाचा कटवासल्यानो खून केला. नेबुचेदनेशरला या शहराने शेवटपर्यंत विरोध केला. एम्बुथेरोशोनीसच्या दक्षिणेस ७ मैलांवर असलेल्या टन-एल हेथी नांवाच्या टेकडीजवळ हे शहर असले, असा संशोधकांचा समज आहे.

लेगहॉर्न (लिव्होर्नो)—इटली हे टस्कनीमधील मुख्य शहर असून पिझाचे राहण्याचे ठिकाण आहे. येथे एक नाविक विद्यालय आहे. हे शहर पिझाच्या नैर्ऋत्येस रेव्हेने १२ मैल दूर आहे समुद्रसपाटीपासून १० फुटावर हे शहर आहे. येथील क्रॉम्यूनची लोकसंख्या १९३१ साली ११४८०९ होती. लेगहॉर्न हे बंदर असून येथे एक मोठा घका आहे. या शहरातून परदेशास जाणारा माल स्ट्रुला म्हणजे ताप, ऑक्झिड, तेल, साबण, सोबर्डी, शार आणि संगमरवरी इगड हा होय जहाजे बांधण्याचे मोठे काम चालते येथे कापचे आणि ताऱ्यापितळेचे कारखाने असून पिझाच्या आणि तेजाच्या चकत्या आहेत याशिवाय येथे कापसाच्या गिरण्या आणि बिनीमातीच्या माट्याचे कारखाने आहेत. रंग तयार करणारे लोक आणि इमारतीच्या रोकड्यांचे व्यापारीहि येथे आहेत.

लेगैंग—उत्तर ब्रह्मदेश, मिन्यू जिल्ह्यातील एक तहशिल. क्षेत्रफळ ५१३ चौ. मै. लोकसंख्या सुमारे ३५०९०. येथी १४६. तहशिलचे मुख्य शहर लेगैंग असून त्याची लोकसंख्या सुमारे २५०० आहे येथून निवृत्त १५ मैल लांब आहे.

लेडीस्मिथ—आफ्रिका, खिन्न नदीच्या काऱ्या तीरावर दख्खनच्या बायभेस लेडीस्मिथ नावाचे नातळ्यातील एक शहर आहे. गिरे लोक मिळून १९०४ साली या शहराची लोकसंख्या ५५६८ होती. समुद्रसपाटीपासून हे ३२८४ फूट उंच आहे. याच्या बारी बार्जनी टेकड्या आहेत. उत्तर-नाताळचे हे व्यापाराचे शहर असून रेव्हेने अंजना आहे. दक्षिणअफ्रिका युदांत या शहराचा बचाव करणाऱ्या लोकांची नावे येथील ऑरिलडन प्रार्थनामंदिरात आहेत १८५१ त वसलेल्या या शहरास फेफडोलांनाचा सुभेदार मरहोती स्मिथच्या बायकोचे नांव देण्यात आले. रेव्हे झाल्यापासून या शहराची बरीच भरभराट झाली. लेडीस्मिथ हे दक्षिणअफ्रिका युदाचे केंद्रस्थान होते. घोर लोकांनी शहरास वेढा देऊन जरी

सर रेड्फेल्ड सुलरचा प्रथम कॉलेन्सो व नंतर बोस्करान्झ यथे पाडाव केला तरी अखेरीस त्याची फस्ते होऊन त्याने लेडीस्मिथ घोरलोकांच्या जयघाताने सोडविले.

लेडन—नेदर्लंड्स, दक्षिण हॉलंड प्रांतातील एक शहर. हे जुन्या व्हॉइड नदीवर वसले आहे. लोकसंख्या (१९२३) ६८१६२. येथील महत्त्वाच्या इमारती स्ट्रुला म्हणजे माल वचन करण्याची कचेरी, आखाडा व सार्वजनिक दिवालयाना या होत येथे थोडीफार औद्योगिक हालचाल दिवत असली तरी लेडन हे मुख्यतः सरस्वतीदेवीचे आवडते ठिकाण आहे. येथील प्रसिद्ध विश्वविद्यालयाची स्थापना विल्यम ऑफ ऑरिजने १५०५ त केली. संबंध युरोपमध्ये या विश्वविद्यालयाचा पहिला दर्जा असे या ठिकाणी ने पुस्तकसंग्रहालय आहे त्यात १९०००० हजार छापील व ६ हजार इस्त्रालिपत ग्रंथ आहेत या विश्वविद्यालयाला जोडूनच भूगोलशास्त्र, मानववंशशास्त्र, भाषाशास्त्र वगैरे शाखांच्या संस्था आहेत. या विद्यालयाशी उगाच संबंध पोवतो अर्था प्राचीन वस्तुसंग्रहालयाहि बरीच आहेत.

लेतपदन—दक्षिण मद्रास, थारवडी जिल्ह्यातील एक तालुका. हे फ ५२६ चौरस मैल क्षेत्राच्या ५६०००. पूर्वभाग खडकाळ असून पश्चिमभाग सुपीक आहे लेतपदन तालुक्याचे मुख्य शहर असून त्याची लोकसंख्या ८०००० आहे. तालुक्यांत लेडी २३३ आहेत लेतपदन शहर इंग्ल्यासून रेव्हेने ७७ मैलांवर आहे १८९४ साली येथे म्युनिशिपलाईटी स्थापन झाली येथे तांदुळाचा पणस व्यापार चालतो.

लेनिन, वीओलनोव्ह व्ह्हाडिमिर इल्यिच (१८७०-१९२४)—हा रशियन कम्युनिस्ट पक्षाचा पुढारी १८७० साली सिबिरिह येथे जन्मला याच्या घोरक्या माबाळा तितक्या अलेखझांडर वादगहाचा खून करण्याच्या प्रयत्नाबद्दल फाशी देण्यात आले होते लेनिनलाहि तो कायद्याचा अभ्यास करीत असताना बंडखोर चळवळीत सामील झाल्याच्या आरोपावरून विश्वविद्यालयातून हाकून लावण्यात आले होते वण पुढे सेंटपीटर्सबर्ग येथे येऊन तो वकिलीची परीक्षा पास झाला. नंतर वकिलीचा धंदा करावयाचे सोडून एका बंडखोराच्या संपात तो सामील झाला त्यामुळे त्याला एकदा कैदहि भोगावी लागली, वण तेथून मिळवून तो परदेशां गेला. रशियामध्ये कलमावर्तल्यात 'क्रासवोर्'च्या तत्त्वांचा तो बडा पुरस्कर्ता होता; व त्याने या तत्त्वाला घडून आपल्या स्वतंत्र पक्ष स्थापन केला १९०५ सालच्या संघाच्या वेळी लेनिन हा पुन्हा रशियांत आला व तेथे राहून पुस्तपत्रे त्याने शारशाहीच्या व बडपट्ट्या विरुद्ध वातावरण निर्माण करण्याचे कार्य चालविले मास्कोमध्ये अे सत्करच बंड झाले ते सरकारने मोडल्यामुळे लेनिन हा पुस्तपत्रे रशियातून निघून गेला. १९-९-१७ पर्यंत तो परदेशांतच होता. या

अवधीत त्याने 'ट्रॅक्टेटस' हे पुस्तक व इतर पुष्कळ छोटिसे ग्रंथ प्रसिद्ध केले. राजशाही व सरदारशाही यांचा शत्रु त्या उपायांनी भोव करणे हे त्याने आपले ध्येय ठरविले होते. 'मॅट्रियॉलिसम अँड एमॅरिक क्रिटिसिझम' या ग्रंथात त्याने धर्मगुरू व ध्येयवादी तत्त्वज्ञावर चांगलीच टीका केली आहे. जनतेचे जेव्हाकडून अधिक हित होईल तो मार्ग व ती साधने चांगली असे त्याचे मत असे. या ध्येयसिद्धयर्थ त्याने अपराधी लोकांची सुद्धा क्षेममत केली. त्याला अधिकाराची खालसा जबर होती; व महायुद्ध सुरू होताच त्याने जर्मनीची बाजू घेतली. जर्मनाने, रशियांत राज्यक्रांति घडवून आणण्याच्या कामी लेनिनला पुष्कटच साहाय्य केली व तो पुन्हा राज्यक्रांतीच्या वेळी रशियांत आला. रशियांत राज्यक्रांतीनंतर जी बेवंदशाही मात्रली तीमध्ये लेनिनने बरेच अंग होते व शेवटी त्याने आपल्या कर्तृत्वाच्या जोरावर रशियामध्ये सोव्हिएट सरकार स्थापन करून त्याचा तो अध्यक्षही झाला. पण सोव्हिएट सरकारची प्राणप्रतिष्ठा झाल्यानंतर रशियाची पुनर्घटना करण्याचे प्रबंध काम त्याच्या मनाप्रमाणे त्याला करता आले नाही. तो सन १९२४च्या आरंभी मरण पावला. १९ व्या व २० व्या शतकातील महान् व्यक्तींमध्ये लेनिनची गणना होते. नव्या रशियन साम्राज्याचा जनक लेनिनच होय, व समाज-सत्तावाद जगात पसरविण्यास कारण लेनिनचाच अवतार म्हणता येईल.

लेटिस्—लेटिस् हे नांव प्राचीन आफ्रिकेतील दोन शहरांचे आहे. पहिले लेटिस् मॅगना (आधुनिक लेबडा) हे ट्रिपोलीम व मेसटाटा यांच्यामध्ये स्थित नदीमुखाला होते. दुसरे लेटिस् पर्वी (आधुनिक लेम्टा) हे वायव्येला नातल हर्षोना (मोनास्टिर) व चॅरसस (डिमास) यांच्यामध्ये असून त्याला लेटिमिनस अथवा लेटिसमायनर म्हणत.

लेटि स मॅग ना—हे सर्वात जुने व भरभराटीस आलेले फिनिसियन शहर असून आफ्रिकेजवळील व्यापाराच्या मोठ्या वखारी येथे होय. सिडोनियनानां हा शहराची स्थापना केली. कार्थेजला हे शहर खंडणी देत असे. दुसऱ्या प्युनिक युद्धानंतर मॅसिनिसाने हे शहर आपल्या ताब्यात घेतले. जुबाने हे शहर लुटले. पॅपेच्या पक्षातील बरेच लोक येथे आश्रयास होते म्हणून शुलियस सीझरने या शहरावर खंडणी लादली. इजिप्त असून देखील या शहराला नेक्रोनेली ह्मण प्राप्त होऊन याचा दर्जा वाढला. हे शेवटचे रोमन ठाणे असल्याने या शहरास जंगली लोकांच्या टोळ्यापासून बराच प्राप्ति झाली. याचा व्यापार कमी होऊन येथील बंदर पुजले. येथे अंतर्दुर्ग असून त्याच्या आश्रयाला निआबोलीस नावाचे व्यापारी शहर होते. तट, गोद्या, नाटकशूद्र, व इतर इगारती यांचे अवशेष पहाण्यासारखे आहेत. येथील नाणी प्युनिक काळातील आहेत.

लेटि स पर्वी (लेम्टा).—हे मोनेस्टिरपासून ७१ मैलावर असून आधुनिक लेबडा याचा लेटिस् मॅगनाशी नेहमी पोटाळा करतात. हे हॅड्रमेटच्या दक्षिणेस १६ मैलावर होते. शेवटच्या प्युनिक युद्धानंतर हे रोमच्या पक्षास मिळाले. व कार्थेज पडल्यावर (१४६) याची मूळची राज्यपद्धति कायम राहिली साम्राज्याच्या अमलाखाली याचा फार भरभराट झाली. समुद्रकिनार्यापासून लेम्टाच्या वायव्येस याचे अवशेष पसरले आहेत. गोद्या, अर्धवेदनाकृति नाटकशूद्र, अंतर्दुर्ग वगैरे अद्यापि दृष्टीस पडतात.

लेथानान पर्वत—सॅरियामधील १०० मैलांचे पर्वत-लेथान हा पर्वत असून याच्या पश्चिमेस समुद्र; उत्तरेस मैदान (वा. जलप्रपात); पूर्वेस सॅरियाचे अंतर्देशीय पठार; दक्षिणेस लिटनी नदी ज्या ठिकाणी पश्चिमाभिमुखी होते त्या ठिकाणी पर्वताची मर्यादा संपते. "युका" नावाच्या एका दरीमुळे या पर्वताचे दोन भाग झाले आहेत. पश्चिम भागाला "लेथानान" व पूर्व भागाला "अॅन्डी लेथानान" असे म्हणतात. या दोन्ही भागात बरेचसे साम्य आढळून येते. याच्या (दोहोंच्या) उत्तरेजवळ बाजू रखरखीत व नापीक अशा आहेत. त्याचप्रमाणे दोहोंच्या पश्चिम बाजू, पूर्व बाजूवेली अस्त सुपीक, जंगलमय अशा आहेत. साधारणपणे दोहों-बाहेर उंच शिखरे समोरासमोर व गोडीचीं अशी दिसतात. दुकून पहाणारांस दोहोंबाहेर आकार एकसारखे उभे दिसून येतात. लेथानानच्या उत्तरभागांत अग्रिम वनशी दृष्टीस पडते, व त्यामुळे या भागात लोकवस्ती बरीच आहे. अॅन्डी लेथानान माय नापीक व रखरखीत असा आहे. पर्वतातून बरेच ओढे उगम पावतात. सर्वांत उंच अशी शिखरे पर्वताच्या उत्तर बाजूस आढळतात त्याचप्रमाणे पूर्वबाजूसही बरीच उंच शिखरे आहेत. ज्येरे-एल-काशिवची उंची १००१६ फूट आहे. बाकी सर्व शिखरे १०००० फूटापेक्षा कमी उंचीची आहेत. पर्वताचे दोन विभाग करणाऱ्या युका दरतिन दोन मोठ्या नद्या (एलासी व लिटनी) उगम पावतात. एलासी नदीचे "ओरोन्टस" हे अति जुने नाव आहे. पर्वतभागातील एकंदर लोकवस्ती ४००००० आहे. ख्रिस्ती, मंडेनाइट, धर्म-मोळे पौरस्त्य, युनियट, सुनी व शिया पंथांचे मुसलमान वगैरे अनेक जाती या भागात आढळतात. येथील लोक मलबेरी, रेशीम, तंबाखू, द्राक्षे व निरनिराळ्या प्रकारची धान्ये वगैरेची लागवड बऱ्याच प्रमाणात करतात. व या दृष्टीने आशिया-युक्स्टानातील हा भाग म्हणजे सुपीक असा गणला जातो. आलेबू तेल व निरनिराळ्या प्रकारच्या दाह-संबंधी या भागाची फार प्रसिद्धी आहे. मधमाशा पाळणे हा लोकांचा सामान्य धंदा आहे. एकंदरीत येथील लोकांचा शेती हा पोटाचा व्यवसाय असतो.

अॅन्डी-लेथानान पर्वत क्षेत्रणी—या पर्वतक्षेत्रणी ६७ मैल लांब व सरासरी १२ पासून १६ मैलांपर्यंत रुंद आहेत. उत्तर अॅन्डीलेथानानच्या पश्चिम बाजूस एक खडबडीत तांबवे

मैदान आहे. मैदानांत, खडकाळ, कणखर अशा जुनखडीच्या कडा वऱ्याच आढळतात. या भागांत महाराष्ट्रच्या अशा काही दुःखा आहेत.

लेख्यधना—दक्षिण व्रह्मदेश, हेसह गिह्यातील एक तहशील. क्षेत्रफ. ४२८ चौ. मैल. तालुक्याचा बराच मोठा भाग आराकान योमा व नगवननदी यांमध्ये आहे. नगवन नदीच्या पूर्वेकडील भागावर धरणे तयार बांधून बचावाचे उत्तम साधन केलेले आहे. तालुक्याची लोकसंख्या १०००० असून तांत वरून (सिस्ती) १००० आहेत तालुक्यांत खेडी १५४ आहेत. लेख्यधना हे तालुक्याचे मुख्य शहर बेसिन नदीच्या काठी आहे. याची लोकसंख्या सुमारे ६०००. गांवची कामे करण्याकरिता एक गावकमिटी नेमिली आहे. येथे एक मोठे हस्पितळ आहे.

लेले, काशीनाथ घामन—एक महाराष्ट्रीय शास्त्री व लेखक. हे बाई येथील सुप्रसिद्ध थोती घराण्यातील होत. वयाच्या विसाव्या वर्षी वैद्यभ्यसन पूर्ण झाल्यावर यांनी संस्कृत व इंग्रजीचा अभ्यास केला. पुढे हे आर्यधर्मदर्पण, आर्यधर्मसूत्र ही भाषिक व मोदवृत्त हे साप्ताहिक पत्र चालवीत असत. या वृत्तपत्रांत हे रावकीय लेख कडक लिहीत असत व त्याबद्दल त्यांना एकदा ११ वर्षांची सज्ज-मजुरीची शिक्षा झाली होती. तीतून सुटण्यावर यांनी धर्म नांवाचे एक साप्ताहिक चालविले. त्यांत स्रो. टिळकाच्या ' आर्टिकल ' वर यांनी संतोषनी नांवाची टीका लिहिली होती. हे थोती व स्मार्त धर्माचे कट्टे अभिमानी होते. वयाच्या चाळिसाव्या वर्षी यांनी दुसरे लग्न करून आग्निहोत्र घेतले व सोमयागाहि केला. याचा संस्कृतचा व सृष्टिमिथ्या-वरील व्यासंग दाढा होता. यांनी रामायण-महाभारताचे मापांतर, ऋग्वेदाचे भाषांतर, काही पुराणांची भाषांतरे तयार करून छपाई करून घेतली होती. हे बाई येथे १८९८ साली वयाच्या ५६ व्या वर्षी वारले.

लेले, विसाजी रघुनाथ (१८२७-१८९५)—एक महाराष्ट्रीय ज्योतिषी जन्मस्थान नाशिक. काव्यप-योत्री हिरण्यकेशी शास्त्राचे चिंतनवान प्राज्ञ. लहानपणी वयाच्या ११ व्या वर्षीपर्यंत यांनी नाशिक येथे मराठी शाळात पूर्वीक-अपूर्णकावा अभ्यास केला. आगोळी या शाळा याचा संस्कृत अभ्यास झाला नाशिक येथे खाजगी नोकरीवर काही वर्षे निर्वाह करून पुढे ते वगहोरीस पैमाणीत व हिरोबी खाल्यांत नोकरीला होते. ११ वर्षे नोकरी करून शाळे १८९६ त त्यांनी पेन्शन घेतले व पुढील वर्षीच ते मरण पावले. रचना सायनमानाचे अष्टावे असे लेख यांचे ठाम मत असे. ते प्रह-लापनाच्या साहाय्यानेच काही वर्षे सायनपंचांग करीत पुढे नोटिकल आह्वानकवक करू लागले. परंतु ते प्रसिद्ध कर-ण्याचा योग काही वर्षे आला नाही इ. व. १८९५ पासून केरुना निरयन रचना काही लागले. तेव्हापासून केरोपंतानी

सायनमान स्वीकाराचे याबद्दल लेख यांनी ' स्पुष्टपक्षा अभि-योमी ' या नावाने वर्तमानपत्रातून पुष्कळ वर्षे वाद केला. परंतु केरोपंतानी तिबडे लक्ष दिले नाही

लेथे—उत्तर व्रह्मदेश, धर्मधिन गिह्यातील एक तह-शील क्षेत्रफळ ७८१ चौरस मैल तहशिलीचा बराच भाग गंगप्रभू असून लोकसंख्या झपाट्याने वाढत आहे, १९०१ साली लोकसंख्या ३०५५८ होती. तहशीलंत २०९ खेडी आहेत. तालुक्याचे मुख्य ठिकाण लेथे हे योनविनच्या काठी असून येथील लोकसंख्या फार थोडी आहे

लेह, तहशील-पंजाब, मियानवाला गिह्यातील सिंधू-नद्याच्या अलीकडील अगदी दक्षिणेकडची तहशील. क्षेत्रफळ २४१७ चौरस मैल लोकसंख्या (१९०१) १२२६७८. तहशीलचे मुख्य ठाणे लेह येथे असून त्याची लोकसंख्या ७५०० आहे. हात ११८ खेडी आहेत.

वाहूर—हे शहर सिंधूनद्याच्या पूर्वेस असून कमालखान नांवाच्या मिरानी वल्लीने ते बसविलेले असे म्हणतात. डेरगाहीखान शहर सन १५५० त उघा पुढ्याने बसविलेले त्याच्याच वंशातल्या कमालखान हा होता नंतर १६२० त मिरानी लोढाना वल्ली जतकानी लोकांनी हाकलून दिले व १७८७ सालपर्यंत लेह शहर आपल्या ताब्यांत ठेविले. १७९४ साली काबूलचा अमीर हुमायून शहा याला लेह येथे पकडून समानसहाय्या हुकमाने त्याचे डोळे काढिले गेले. शील लोकांच्या अमदानीत लेह शहराला चांगले महारव आले होते. व १८४९ साली इंग्रजांनी लेह काबीज केल्यावर गिह्याचे ठाणे लेह शहरा ठेवले १८९१ साली लेह गिह्या मोडून डेरगाहीखान गिह्या केला येथे १८७५ साली स्टुनिमिषालिटी स्थापन झाली या ठिकाणी मुख्य पदा काबळी नियमनाचा आहे

लोसिंग गोंटहोव्हड एफवाम (१७२९-१७८९)—एक जर्मन टीकाकार व नाटककार. विश्वविद्यालयामध्ये इंग्रजांस, मायाशास्त्र इत्यादीकांचे अध्ययन केल्यानंतर त्याने ' वासिष्ठे हायट्रेंग ' या मासिकात वाङ्मयविषयक टीका लिहिण्यास सुरवात केली. नाट्यशास्त्राची त्याला अतिशय गोडी असल्यामुळे त्याचा अभ्यास करण्याच्या उद्देशाने तो लाहोरमध्ये येथे राहिला ' सात वर्षांच्या युद्धा ' नंतरच्या वाङ्मयावर त्याने एक टीकात्मक लेखावले लिहिले, तीत त्याची वाङ्मया-संबंधीची कल्पना व टीकाकौशल्य दिसून येते. लोसिंगच्या आयुष्यातील शेवटचे दिवस धर्मशास्त्रासंबंधीच्या वादविवादात गेले. १८७८ साली त्याने सुमारे ११ पत्रे व २ हस्तपत्रके लिहिली, त्यात त्याने आपले ख्रिस्तीधर्मविषय-ची विचार व्यक्त केले आहेत ख्रिस्ती धर्माबद्दल दडमाव असणे याला काही वायवळची जरूरी नाही असे त्याने या अंशात प्रतिपादित्यामुळे त्याचे लेख जप्त करण्यात आले. १७७८ सालच्या सुमारास त्याचे ' नायन वायेले ' हे नाटक प्रसिद्ध झाले. त्यात त्याने असे दाखविले आहे की, सर्व

स्वभावाची मनुष्ये कोणत्याहि धर्माचे अनुयायी असून शक्तीलब्ध नव्हत. त्यांनी परधर्मीयांना सुमान देण्याचे कारणच दिसत नाही. लेसिंगची बरीचशी नाटके फ्रेंच नाटकाच्या बळगावर लिहिलेली आहेत. परंतु पुढे 'मिस सारा सॅप्लन' या नाटकात त्याने ती पद्धति सोडून दिली. पोप आईन मेटॅकसिकेर या प्रचाराध्यक्षे त्याने काव्यासंबंधी फार उत्कृष्ट नियम घालून दिले आहेत. त्याशिवाय किलोटस हे दुःखपथेसाठी गद्य नाटक त्याचप्रमाणे लाओकून आंदरे युरेर डी प्रगर दर मलेराय उंद पोएसी व मुइना ग्दान बार्नेहेरम नाटक हे त्याचे प्रथम फार प्रसिद्ध आहेत.

लैस—ब्रह्मदेश, दक्षिणशान संस्थानच्या पूर्वभागातील मोठे संस्थान. क्षेत्रफळ १४३३ चौरस मैल. प्रदेश बहुधा डोंगराळ असून नमटंग नावाची नदी संस्थानातून वाहते. लेस संस्थानचा इतिहास दंतकथारमक आहे. नमटंग नदीचा पूर्वभाग लिंबिन लोकांच्या लुडालुडीपासून काहीसा मोकळा झालेला आहे. लेस नेथे लोखंडी काम चालले होते. लोखंडाची अशीपिठ धातु पनलाग नदीच्या पश्चिमेस पुष्कळ सापडते ती आणून अटीत गाळून शेतकरींची हत्यारे व घरगुती भिन्नसा बनवितात. लेखची लोकसंख्या सुमारे २५००० व खेडी ५३१ आहेत. मुख्य शहर स्वाबवा असून त्याची लोकसंख्या ११५० आहे. हे जुने तटबंधीचे शहर नमटंग नदीच्या काठी आहे. १९०३-०४ साली संस्थानचे उत्पन्न २४००० रुपये होते. पैकी १०००० रुपये इंग्रजांनी खेडणी यावी लागत असून १००० रुपये संस्थानचा खर्च होता.

लोअंगो—आफ्रिकेच्या पश्चिम किनाऱ्यावरील एक प्रदेश. याचा एके काळी कांगोच्या राज्यात समावेश होत असे. सुमारे सोळाव्या शतकाच्या अखेरीस लोअंगो स्वतंत्र झाला. १८व्या शतकापर्यंत याचे महत्त्व कायम होते. पुढे लोअंगोचे सहान लहान संस्थानांत विभाग करण्यात आले. पोर्तुगाल व फ्रान्स ही राष्ट्रे मधून मधून किनाऱ्यावर सत्ता गाजवीत असत. फ्रेंच कांगो व पोर्तुगीज प्रांत कापिडो यांत सध्या लोअंगोचा किनारा विभागला आहे. येथील एतद्देशीय लोक वाटु-नीमो लोकांची उपजात जी बा-कांगो त्या जातीचे आहेत. यांना बा-फोअंट असे साधारण नाव आहे. हे लोक

भाग बहुधा डोंगराळ असून अंगल बरेच आहे. परंतु मोक्षवान शोध नाहीत. मुख्य पीक तांदूळ असून तंबाखू, सीक, नीळ, कंद व कच्चाभाज्या ही विकतात. १९०१ साली संस्थानची लोकसंख्या ३०७३१ होती. खेडी ४३७ आहेत. १९०४-०५ साली काळाचे उत्पन्न १६५०० रु असून इंग्रज सरकारला १६०० रुपये खेडणी याची लागत होती.

लोई—ब्रह्मदेश, दक्षिणेकडील शान संस्थान, मेलट प्रांतातील एक संस्थान. याचे क्षेत्रफळ २०० चौरस मैल. याचा पश्चिमभाग डोंगराळ असून त्यातून पिन लॅटस नदीला मिळणाऱ्या नद्या वाहतात. १९०१ साली लोकसंख्या ५४४२ होती. यांत खेडी ७० आहेत. लनपो मुख्य ठिकाण होय. १९०४-०५ साली काळाचे उत्पन्न ५३०० रुपये होते. इंग्रज सरकारला ३००० रुपये खेडणी याची लागत.

लॉकर—ऑस्ट्रेलिया व न्यूझीलंड या देशांत सर्वांत जास्त लॉकर पैदा होते. युरोपमध्ये, विशेषतः मेटमिटनमध्ये लॉकराचा कपडा जास्त खपतो. आपल्याकडेहि लॉकर निरपेक्ष व खपते पण विशेषतः नाही.

हिंदुस्थानीतील लोकांना लॉकर फार प्राचीन काळापासून माहीत आहे. वेदीवर अग्नीची स्थापना करताना वेदीवर ते समार (पदार्थ) टाकतात त्यांत लॉकराचा उल्लेख आहे. सोमरस गाळण्याकरिता लॉकराचे गाळणे करीत असल्याचा कावेदादि सिंहातून उल्लेख आहे. वेदाचे ज्ञान लॉकराचे असावे, यावरून गृहसूत्रांतून व स्मृतींतून उल्लेख आहे. लॉकर फार शुद्ध समजली जाते. व धार्मिक विधि करताना त्याचप्रमाणे नेवतीना सोपवण्याकरिता लॉकराच्या धाबळ्या अवघा शालभोडया वापरल्या जातात. वैष्णवांनी धाड्याच्या वेळी लॉकराच्या वस्त्राखेरीज दुसरे कोणतीही वस्त्र वापरत नाहीत असे असा रथाच्यात निवेद्य आहे.

मुसलमानांनाहि, लॉकरासंबंधी माहिती हिंदुंपेक्षा कमी होती असे नाही. अरबी व फारशी सर्वमान्य ग्रंथांतून तिचा उल्लेख किशोर ठिकाणी केलेला आढळतो. अली, फतिमा, हसन व हुसेन यांनी काबळ्याची मुले म्हणतात. परंतु आशियाखंडातील लॉकराची सर्वांत प्राचीन वस्त्रे गवती चट्याप्रमाणे, लॉकराचे धागे विणून अवघा लॉकर दाखून केलेली

गुणधर्म व वर्गीकरण.—घाण्याचे गुणधर्म व रसाची किंमत पुढील गोष्टींवर अवलंबून असते:—(१) प्राण्याची जात. (२) ज्या देशात मेल्या रहातात त्या देशातील हवामान, व चारा: व (३) लौकर कातरून वापरात पाठविण्याची रीत. व्यापारी दृष्ट्या मऊ व मधवूत असून जिचे भागे लांब व मोठे असतात ती लौकर चांगली होय. निरनिराळ्या केंसांची लांबी, जाडी व दर ह्यांचा स्वख्यांचो संख्या ही पुढील भिन्न असतात. कापसाप्रमाणे लौकराचाहि चांगलेपणा, एका ठराविक वजनाच्या लौकरापासून किती लांब भागा काढता येईल हें पाहून दर्शविला जातो. उदाहरणार्थ, एक पौंड लौकरापासून ५६० याई लांबीचा एक हेंक याप्रमाणे ३२ हेंक भागा निघाल्यास तिला ३२ नेवरी लौकर म्हणतात व ८० हेंक निघाल्यास ८० नेवरी म्हणतात. पहिली सर्वांत कमी प्रतीची व दुसरी सर्वांत उत्तम प्रकारची समजली जाते. हिंदुस्थानांत होणाऱ्या लौकरांत, तिबेटी मेल्यांची लौकर सर्वांत उत्तम असते. तिला पद्मा म्हणतात. अरबंत मौल्यवान व सुवर्ण काम-विशेषतः शाली व चांदरी-करण्याकरिता, ही लौकर वापरण्यांत येते. हिंदुस्थानांत ही बहुधा काश्मीर-मधून येते. याशिवाय पंजाब व सरहद्दीवरील प्रांतांत (हिसर, फेरासपूर, लाहोर, अंग, वाहापूर, पेशावर, डेरगाझीखान, अमृतसर, मुलतान, रावळपिंडी, आणि शेखम) होते. संयुक्तप्रांतांत, गडवाल, अलमोरा, आणि जैनीताल वगैरे हिमालयाच्या जवळच्या प्रदेशांतील व आग्नेय मिरापीर या सपाटीच्या प्रदेशांतील लौकर अरबंत उपयुक्त असते. पश्चिम हिंदुस्थानांत दख्खन व खानदेश येथील काळी व लिव, गुजरात व काठेशाळ यांतील पांढरी लौकर प्रख्यात आहे. मध्यप्रांतांत, जवळपूर, नागपूर, चांदा, वर्धा, रायपूर वगैरे मित्यांत मेल्या पाठवण्याचा धंद्यामहत्वाचा आहे. रामपुताना व मध्यहिंदुस्थानमध्ये बिकानेर, जोधपूर, जयपूर व अजमेर वगैरे ठिकाणी लौकर होते; विशेषतः बिकानेरच्या लौकराचे गालीचे उत्तम होताना अशी ख्याति आहे. दक्षिण हिंदुस्थानांत, बळारी, कर्नूल, कोडमूर व म्हेसूर येथील लौकर प्रसिद्ध आहे; परंतु याखेरीज मद्रास हसळ्यांतील इनर जिझांतील लौकर केंसांसारखी असते. हिंदुस्थानांत दरवर्षी सरासरी ६ कोटी पौंड लौकर निघते.

किंमत:—लौकराची किंमत तिच्या गुणवत्तेवर अवलंबून असते. परंतु सरासरी १ रुपयास २५ शेर असते. बिकानेरच्या पाठव्या लौकराचा दर मणी सुमारे १०—१५ रु. किंवा त्याहूनहि अधिक किंमत पडते. हिंदुस्थानांत, लौकराच्या कप-ज्यापेक्षा कांबळी किंवा घोळ्याचे जीन यांचाच खप मोठा असतो व युरोपमधून निरपणः जर्मनीतून येणारे हे दोन्ही मिश्रण फार स्वस्त असतात; यामुळे येथील मात्खाचा खप व्हावा तसा होत नाही; व लौकराच्या कारखान्यांची भरभराटहि होत नाही. हिंदुस्थानांतील लौकराच्या प्रमुख निर-ण्यांत कानपूरच्या दोन असून हसन आणि लो वार आहेत.

या सर्व गिरण्यांतून एकंदर ३९९०८ चारा व ११५५ माग आहेत मेल्यानोरीको फक्त म्हेसूरमध्ये एक गिरणी आहे. स्ट्रॅट्टे व गालीचे मेल्याच भागांत होतात. विशेषतः पंजाब व संयुक्तप्रांत या ठिकाणी हे धंदे चालतात. अप्रसिद्ध असे कार-राने बहुतेक सर्व हिंदुस्थानांत आहेत. रयतल्यायांत उत्त-रेच्या बाजूला बरेच आहेत. यांत शाली, चांदरी, पद्मीन, जमवर, पटी इत्यादि तयार होतात. परंतु सर्व हिंदुस्थानांत ठिकठिकाणी गालीचे आणि नमद हेहि मिश्रण तयार केले जातात. याशिवाय लौकर आणि सूत किंवा रेशीम यांसारख्या मिश्र घाग्याचाहि कपडा तयार होतो. थाला हिमू, मथू, पडा अशीं नावे आहेत. इराण, ऑस्ट्रेलिया आणि अफगाणिस्तान येथून एक प्रकारची मऊ लौकर येथे येऊं लागली आहे. अशाच प्रकारची लौकर बोनरगाहि लौकरापासून विशेष कृतीने तयार करता येते. या लौकराचा किंवा पद्मा लौकर मिश्र करून पद्मीना नांवाचा कपडा तयार करतात. अशाच कपडा 'काश्मीर' नांवाच्या घाग्यापासून युरोपमध्ये तयार होतो.

शा. लां.—ऐन-ई-अकबरांत आलेला (१५९०) काश्मीरी शालीचा उल्लेख सर्वांत प्राचीन होय. यानंतर पर्सियर यानें आपल्या प्रवासवर्णनांत माहिती दिलेली आहे. तो म्हणतो की, पाठण्या, आग्नेय आणि लाहोर या ठिकाणी अतिशय परिश्रम केले जातात तरी काश्मीरसारख्या शाली होत नाहीत. आकार, लांबी, रुंदी, अपवा उपयोग यावरून काश्मीरी शालीचे दोन वर्ग केले आहेत. परंतु रयांच्यावर जे कलाकौशल्याचे काम केलेलें असतें तें दोन शैलींनी करतातः तिला अपवा कनिकर आणि अम्लिकर. पहिल्या शैलींत मागाचा व दुस-रीत सुवाचा उपयोग करतात. तिसरी तऱ्हा म्हणजे मागा-वर काढलेल्या शालीतील कमीपणा हातातें काम करून काढून टाकणे किंवा भरून काढणे ही होय. शालीचे अंग उत्तम शुद्ध पशुपचे असून बाजू एकच शुद्धपणाची केली असेल तर त्या शालीला पल्लिततन, अपवा निरनिराळ्या रंगाच्या पद्मीनाच्या केल्या असतील तर चार-वचन असे म्हणतात. शालीच्या मध्यभागी जर कुलाचे पदक असेल तर तिचा चांद आणि कोंपरांत फुलें काढिली असतील तर कुंज असे म्हणतात. एका बाजूला दुसरीपेक्षा जास्त गुलाबट नक्षी-काम केलें असून दोन्ही टोके पाऊण्या पट्यापेक्षा जास्त रुंद असली तर त्या शालीला हाहचचद अपवा पडेदार असे म्हणतात. अमृतसर, धियाळकोट जमिनात, गुडगापूर, आणि लाहोर या ठिकाणी कारिगरी शाली तयार होतात. हिंदुस्थानच्या प्राचीन एस्पाददुसरी अशी विनमोल दाल जवळ असणें हें मोठेपणाचे कलात्मक जगले जाई. अशा उंची शाली अद्यापि मोठमोठ्या पराण्यांत दरीस पडतात. फॅन उमराव-शाहीकडून जेव्हा या शालीची मागणी होऊं लागली, त्याचमधील लोकांच्या आवडीप्रमाणे येथील

शालीच्या मन्हेन करक कले लागले थायेवी कागिरी लोखंडीची कला नाहींशी शाली. आणि फोको प्रसियन युद्धानंतर युरोप मधील मागणीही बंद झाली. त्यामुळे कागिरीचा शालीचा व्यापार बुडाला.

आ या त व नि ये त.—हिंदुस्थानामध्ये अफगाणिस्तान मध्यआशिया, निवेड, नेपाळ व इराण यांपासून लोखंड येते. केश, शिकारपूर, अमृतसर व मुलतान या लोखंडीच्या पेठा आहेत. १९२३-२४ साली लोखंडीची आयात २८४ लाख टन होती व निर्यात ४०० लाख टनांची होती.

लोकाट—लोकाट हे मूळचे चीन व जपान देशांतले लहानसे, दहा फूट वाढगारे झाड आहे याची लाववड लिंबी-सारखी व उत्तरे हिंदुस्थानात फार करतात. मुंबई इलाख्यात लोकाटची झाडे चांगली होताना पण फळ चांगले येत नाही व त्यात भावही येत नाही. याची वाढ बियांपासून अगर फळीतून होऊन करतात. झाडे बारा किंवा चवदा फुटावर लावितात. याची फळे फार सुवासिक असल्यामुळे हे झाड फळ या इटीने फारसे महत्वाचे नसले तरी बायेंत व वेगळ्या-भोंवती लावण्यासारखे आहे. याची फळे उन्हाळ्यात मार्च व एप्रिल महिन्यात तयार होतात. ती आवड गोष्ट लागतात. फळात एक किंवा दोन मोठ्या बिया असतात.

लोका शोक—मेळवत ज्याप्रमाणे सर्व द्रवांच्या उत्तरेत आहे असे पुराणे म्हणतात त्याप्रमाणेच लोकाशोक पर्वत हा दक्षिणेन आहे असे पुराणात आहे (महाभारत, अ. ११३). याच्या आनण्या अंगात प्रकाश व बाहेरच्या अंगात अंधकार असतो असे लिगपुराणात वर्णन आहे (अष्टाध्या ५३). सप्तमहादीपे, सप्तमहासमुद्र, मानसोत्तर पर्वत आणि मानसोत्तर कोवनमूमे इत्यादिकांस पोटांड घेऊन वलयाकार असा हा पर्वत आहे. मेळणासून लोकाशोकापर्यंत १२ कोटी ५० लाख अशी त्रिज्या रकडपुराणाच्या हिसोबाने आहे. (भागवत, स्कंद, ५ अ. २०).

लोखंड—सर्व धातूंत लोखंड ही अत्यंत महत्वाची धातू आहे. निर्माणः लोखंड धातुरूपांत कवितच आढळते, तथापि त्याची अशोधित धातू विस्तृत प्रमाणावर सांपडते. तिजपासून लोखंड तयार करण्याला मोठे करण्यापेक्षा ज्ञान व कौशल्य कमी लागते. तथापि लोहयुग हे ताम्र व रौप्ययुगाच्या नंतरचे आहे असा सामान्य समज आहे. लोखंडाची फार जुनी अशी हत्यारे इतरांच्या मानाने फार विरळा सांपडतात याचे कारण लोखंड लावडतोय जून जाणे हे असले पाहिजे.

इतिहासः—जगांत अशोधित लोखंडापासून शुद्ध लोखंड तयार करण्याची कला हिंदुस्थानांत प्रथम निपाली असली असे पर्वसाधारण मत आहे. परदेशांतून स्वस्त लोखंड येऊ लागल्यामुळे आगगाडीच्या काळाच्या आसपासचे लोखंड गाळण्याचे धंदे इली वहुतेक बसले. तरी अद्यापि दूरदूरच्या भागांत कोठे कोठे जुन्या पद्धतीने लोखंड गाळण्यात येते. लोखंडाविषयी हिंदी लोकांचे ज्ञान किती प्राचीन आहे व

लोखंडाचे घडोब काम किती कुशलनेने होत असे हे दिक्षी-बबळ कुतुबमेनार जवळ असलेल्या लोखंडी घडीव स्तंभा-वरून चांगले दिसून येते. तसेच प्राचीन प्रसादाचे भव्य लोखंडी दरवाजे व हिंदी राजांच्या राजागारांतील सर्व यंत्ररुग्ने या विषयांचे हिंदी ज्ञान कितपत होते ते समजून येईल. बराल लोहस्तंभ एचंदर ६० फूट लांब आहे. रतंभावर नक्षीदार शिखर असून त्यावर ४ व्या शतकातील एक खोदीव लेख आहे. हलांच्या सुधारलेल्या यंत्रांनी सुद्धा अशा प्रकारचा घडीव स्तंभ करणे बरेच कठीण असल्यामुळे पूर्वीचे लोक गुप्तया हस्तकौशल्याने तो कासा करून घेतले असतील ही अचंबा वाटण्याजोगी गोष्ट आहे. मध्ययुगात प्रख्यात दमास्कसच्या तस्कारींनी लागणारे पोलाद इलीच्या निगम सरकारच्या राज्यांतून जात असे. मध्यहिंदुस्थानांत पन्ना, बोडसे या भागांत; मद्रासकडे सालेम, बझारी, सोंदूर या भागांत; मध्यप्रांतांत चंदपूर, व जबलपूर भागांत; बंगालमध्ये बमशेदपूर, कालीमाती भागांत लोखंडाच्या खाणी आहेत व तेथे त्याच्यापासून निरनिराळ्या वस्तूही तयार करतात.

महादेशांत पूर्वापासून लोखंडी मिश्रण पुष्कळ होतात. तिकडील देवळांवर लोखंडी छत्रा बसवितात. बडोद्याचे लोखंडी कडे; म्हैसूर, मदुरा, मलबार, बिजापूरकडील लोखंडी खोदकाम; जयपूर व राजपुतान्यातील जाळीकाम, डाली, नरबारी, कुवें यांची घोड्या दिवसांपूर्वी व आताही प्रसिद्धी आहे. केमोने येथे एक लोखंडी हत्यार सांपडले आहे. ते ख्रि. पू. ३५०० वर्षांचे आहे असे म्हणतात. होमरच्या (ख्रि. पू. ९ वें शतक) काव्यांत पोलादाचा उल्लेख आहे. लोखंडाच्या इतिहासाचे (१) प्राचीन काल ते इ. सन १४ वें शतक, (२) १४ वें ते १९ वें शतक आणि (३) सांप्रतका काल असे तीन कालदर्शक विभाग पाडतात. पहिल्या काळात पोलाद माहोत होते, दुसऱ्यात मड्या लावून लोखंड गाळण्याची रीत समजली. इटस्मन, बेसेमीड नवीरे लोकांनी निरनिराळ्या मड्या शोधून काढून लोखंड गाळून शुद्ध करण्याचे प्रयत्न केले.

वस्तुज्ञेन—वहुतेक सर्व जमिनीत क्षण्यांच्या, नय्यांच्या व समुद्राच्या पाण्यांत, वनस्पतींच्या राखेंत व प्राण्यांच्या रक्तांत लोखंडाचा कमी अधिक अंश असतो. तुटलेल्या तान्यातही धातुरूप लोखंड असते असे शास्त्रज्ञांचे मत आहे.

अशोधित धातू व ती पासून लोखंड तयार करणे.—लोखंडाचे अस्तित्व नवी याप्रमाणे पुष्कळ पदां-यांत आढळून आलेले आहेत. लोखंड तयार करण्याकरिता दोनच प्रकारची अशोधित धातू घेतली जाते (१) कथित (कॉबॅलिट) आणि (२) अम्फिबिट अथवा प्राणिल (ऑक्सा-इड). कवॅनित दोन प्रकारची असतातः (अ) स्फटिक-रूप व मातीपासून बहुधा अलित. यांना “स्वयंक आयर्न कोअर” असे म्हणतात; (आ) ज्यांत माती मिसळलेली आहे अशी; हे आयर्न स्टोन. अम्फिबिट तीन प्रकारची

असतात. (अ) अनार्द्र लोहिक अम्लमिश्र, (आ) आर्द्र लोहिक अम्लमिश्र आणि (इ) चुंबकीय अम्लमिश्रद्वारे लोह त व लोहिक अम्लमिश्राचे मिश्रण; यांपैकी सामान्यतः अम्लमिश्रापासून कोळशाच्या साहाय्याने रॉच लोखंड तयार करतात. या रॉचने मिळालेले लोखंड शुद्ध नसते. त्याच कमीअधिक कोळसा असतो याभरांत मिळणाऱ्या अरबेंत शुद्ध लोखंडांत सुमारे १०-२ भाग तरी कोळसा व इतर परकी द्रव्य असतात वैयुक्तिक व द्रव्याची काही रॉचही आगदी शुद्ध लोखंड मिळू शकते. लोहमिश्रित माती ही कोळशाच्या विणान्याने विपुल सापडते बलवित्तानांत खाधल किंवा लघु म्हणून एका खाजि पदार्थातहि लोखंड सापडते. अशुद्ध लोखंडी दगडाच्या मॅग्नेटायट, हिमटायट, लिमोनायट, सिडेरायट, पायरीटोन अशा ५ जाती आहेत.

लोखंड शुद्ध करण्याकरिता प्रथम त्यातील राखे व माती काढून मग प्राणवायु काढताना हे काम पद्धत्या भद्दीत होते. तेथे बहुतेक मळीनिघून गेले व दगड व माती अलग होऊन लोखंडाचे द्रवरूप दीन प्रवाह निरनिराळ्या मार्गांनी बाहेर पडतात. अति शुद्ध लोखंड पाहिजे असल्यास हा द्रव निरनिराळ्या भद्दीत घालून व मळ काढून मग लहान लहान कड्यांतून तो शुद्ध करितात. नेहमीच्या भद्दीची उंची ८० फूट व रुंदी २० फूट असते वरून लोखंडाचे दगड, चुन-खडी व कोळसा घालीत असत त, व खालून द्रव्या प्रवाह सुरू झाला म्हणजे अर्तीत मिश्रण तापते. त्याने लुनखडीने पृथक्करण होऊन चुना व कर्वेद्विप्राणिल बनतात. कर्वेद्विप्राणिल, कोळसा व लोखंडाच्या दगडांतील प्राणिल यांचा मिश्रक होऊन कर्वे-एकप्राणिल बनतो व तो लोखंडांतील प्राणवायु घेऊन कर्वेद्विप्राणिल बनते. चुना हा दगडांतील इतर द्रव्यांशी मिसळून मळी बनते व ती तळी वरते. लोखंडाचा रस होऊन तांदि खाली बसतो. या लोखंडांत पुढळ कोळसा व थोडी मळी मिश्रक राहतेच. भद्दीतून बाहेर निघालेल्या वायुमयै पुढळकर्वे एकप्राणिल शिळक असते याचा उपयोग आत जाणारी हवा सापविण्याकरिता करतात. या भद्दीच्या बाजू पातळ व चोळक केलेल्या असतात. त्या चोळकतून मळीने पाणी फिरवितात म्हणजे भद्दीच्या बाजू वर राहतात. असे न केल्यास भद्दी फार तापते व आतील तापलेले मिश्रण भद्दीच्या बाजूला लागते.

लो रॉ च ओ त र्ण.—भद्दीतून बाहेर पडणारे लोखंड वाळूच्या किंवा लोखंडाच्या ठरात ओसतात. या ठराची रचना डुकराच्या परकुण्यासारखी दिसते म्हणून या लोखंडास डुकरा (पिग) लोखंड म्हणतात. नंतर हे ठसे फोडून लोखंड काढून घेतात. इती मूलिम म्हणून रहायसारखे एक धन निघाले आहे. त्याने एकदम ठसे पाडून साविता येतात एक ठराची मोठी माळ केली असते. या माळीत ठरात एकामागून एकांत अशा डुकरा लोखंडाचा रस पडत असतो. त्यानंतर ती माळ एका पाण्याच्या हांदीतून बेलेंच.

असते. तेथे ते ठसे पंड होतात व द्रव्याचा वाहून येऊन आगगाडीच्या डग्यात येऊन पडतात. या धनाने पुढळ धम बांधतात.

शु द लो खंड व पो ला द कर ण्या ची कृ ति —डुकरा लोखंडात पुन्हा कोळसा व वाळू घालतात. व त्याचा पुन्हा द्रव करून शुद्ध लोखंड काढतात. यांने लोखंडाशी मिसळलेला गंधक सुतभणजे वेगळा करतो येतो, व भद्दीच्या वायुंत वाळूचे आच्छादन आणोप्राप वसते, वितळलेले लोखंड पुन्हा प्राणवायुशी संयोग पावू शकत नाही, प्राणवायु सर्वथा निघून जातो. कमी उष्णमानावर लोखंड वितळते व अजण कमी लागते. डुकरा लोखंड साठविण्याच्या एका हांदीत ५०० टन लोखंड मावते यांत गेल्यावर तें द्रवरूप लोखंड चांगले मिसळते. याच्यावर एक पेटतो उग्रत ठेवतात तिने थाला धनरूप येत नाही. कमी अधिक प्रमाणात असलेला गंधक व वाळू समप्रमाणात येतात. यानंतर भोतीव लोखंडांतील गंधक व वाळू व स्फुर हे काढायचे असतात. व कोळसा देखीन याराच कमी कायवाचा असतो पैकी गंधक व कोळसा यांचा प्राणवायुशी संयोग होऊन ते प्राणिल बनून उडून जातात आणि वाळू व स्फुर मिळून लोहस्फुरित व सैलस्फुरित बनून ते वर तरंगते. प्राणवायु हवेतील येतात, किंवा लोखंडाच्या दगडांतून येतात. लोखंड गाळण्याची एक पुढळिम नांवाची पद्धति आहे ती अशी:—एका मोठ्या भद्दीत डुकरा लोखंड आणि अशुद्ध लोहप्राणिलाचे दगड घालून ते वितळवितात. आणि तो द्रव झाल्याने छत्र ठवल्यात. लोहप्राणिलातील प्राणवायु निघून डुकरा लोखंडांतील वाळू व स्फुर यांशी संयोग पावतो व त्यांचे प्राणिल बनतात. हे प्राणिल व लोखंड यांचे एक मिश्र लोहसैलित व स्फुरित तयार होते. जतमठे बोट तयार होत तत्तसे ते पट्ट पनळ्यात येऊ लागते व तो डवळगारा इतम रद्याचे लहान लहान घोळे तयार करता. यातील राख काढण्याकरिता ते एका घनात घालून दाबतात.

पालितात. उचढया भठीच्या पद्धतीत प्रथम आत लोहप्राणिलाचे दगड घालून त्यातल्या प्राणवायूने रौल, स्फुर, गंधक इत्यादि द्रव्यांचे प्राणिल बनवून त्यांस घालवून देतात व नंतर त्यांत लहान पोलादाचे व लोखंडाचे तुकडे घालून ढवळतात. ही कृति ढळू ढळू करावी लागते नाहींतर सोडाळे बुडबुडे निर्णू लागले तर आंताळ रस बाहेर उडू लागतो. म्हणून या भठीने बीड तयार होण्यास फार वेळ लागतो. हल्ली विभेच्या मठ्या निघाऱ्या आहेत. त्यांच्यामुळे गंधक, स्फुर ही पुरतेपणी काढून टाकता येतात. व प्राणवायूहि निर्णू नाहो. शिवाय उष्णता फुडट जात नाही

गुण धर्म — लोखंड ही बहुतेक चादीसारखी चकचकीत धातु असून तिला चांगली सिलई देता येते. शुद्ध लोखंडाचे विशेष गुणव ७.८४ असते. कोबाल्ट व निकल योखेरीज इतर नरम व तार काढता येण्याजोग्या धातूत लोखंड हे अत्यंत चिबट आहे, तापवून तांबडे लाल केल्यास तें मऊ होतें व आणखी वास्त तापवित्यास त्याचे दोन तुकडे ताबडतोब एकजीव होतात. त्याची तार काढता येते. तें विद्युदाहक व रोषकहि आहे. अशुद्ध लोखंडापेक्षा शुद्ध लोखंडाचा रस करण्यास अधिक तापवांचे लागते. सोडुंबक लोखंडाला आकर्षितो. लोखंडाच्या अंगीहि सोडुंबकाचे धर्म आणता येतात पण ते फार वेळ रहात नाहींत. पोलादाच्या अंगी मात्र ते राहू शकतात, परंतु पोलाद तापवित्यास ते नाहींस होतात. कोरडा अम्लजन व शुद्ध दवा, याचा लोखंडावर काही परिणाम होत नाहीं. पाण्यात दवा नसल्यास तें गरम असले तरी लोखंड त्याचे विघटन करू शकत नाहीं. ओलसर हवेंत लोखंड तावडतोच गर्जत; कर्बनव्याम्लनिद्र किंवा अम्लाचे घूर याच्या अस्तित्वामुळे गर्बण्याच्या क्रियेला फार मदत होते व अस्कोहलाच्या अस्तित्वाने विरोध होतो. लोखंडात कोळशाची मुख्य भेसळ असते व तिच्या कमीमात्र प्रमाणावरून त्याचे गुणधर्म बदलतात. लोखंडाचे त्रिस्रस गर्जून नयेत म्हणून त्याला बारनिश अथवा तैलरंग देवात किंवा वरून तेल, चरबी, अथवा ग्राफाइट लावितात, त्याच प्रमाणे कधी कधी नुस्त, कधील अथवा निकल याची कसई करतात. हरिताच्या वर्गीतील मूलद्रव्यांशी लोखंडाचा सहज संयोग होतो; पुष्कळ तापविरहास तें अम्लजनांत व गंधकाच्या घुरात अज्वेत व कर्बाशी संयोग पावते. बहुतेक पातळ अम्लांत तें द्रवतें व उम वायु निघतो.

ओ तां व लो ख ङ (उर्फ बीड), घ डी व लो ख ङ व पो ला द.—धातुसोधनविद्येने तयार केलेले लोखंड कधीच शुद्ध नसतें; त्यांत कित्येक दुसरे पदार्थ असतात त्यामुळे लोखंडाचे गुणधर्म व निरिगिराळ्या कामाकरिता त्याची उपयुक्तता या बाबतीत बराच फरक होतो लोखंडाबरोबर असलेल्या इतर पदार्थांपैकी कर्म, सिलिकॉन, स्फुर, गंधक, व मॅंगनीज हे महत्वाचे होत. यांच्या प्रमाणात थोडा फरक झाला तरी लोखंडाचे गुणधर्म बरेच बदलतात असे आढळून

आले आहे. बाजारांत सुद्यतः लोखंडाचे तीन प्रकार आढळून येतातः (१) ओतांव लोखंड उर्फ बीडः—यांत सें. १.५-४ भाग कर्म म्हणजे कोळसा, ५ रयाशिवाय वर दिलेल्या पदार्थांपैकी कमीअधिक मानाने इतर पदार्थ असतात. हें फार लवकर वितळतें. थंड झाल्यावर हें फार ठिसूळ होतें त्यामुळे यावर घणाने काम करता येत नाहीं याचा उपयोग ठसे करण्याकडे होतो. नीप बीड म्हणून याचा एक प्रकार आहे. तें घनवर्धनीय आहे. (२) घडीव लोखंडः—यांत पहिल्यापेक्षा कर्म कमी असतो व याचा रस लवकर होत नाहीं; परंतु थंडपणी हें घनवर्धनीय असल्यामुळे यावर हातोळ्याने काम होऊ शकतें व रूप तापवून यावर दोन तुकडे जोडता येतात. याचा विशेष हा आहे की, हें रस केल्याशिवाय मनविलेले असतें व यामुळे त्यांत किट्याचे कण शिळक असतात. (३) पोलाद—घडीव अथवा घनवर्धनीय लोखंड व पोलाद यांत कर्बाचे प्रमाण बारलेंच असतें, पण पोलादांत धातुचा केश्वातरी रस केलेला असतो व त्यांत किट्याचे कण नसतात. पोलादाचा मुख्य गुण म्हणजे अतिशय तापवून एकदम थंड केलें असता तें फार कठिण होतें. पोलादांत निकल, मँगल, क्रुम व क्रुमटुंग असे ४ मुख्य भेद आहेत. लोखंड व पोलाद यांचे गुणधर्म बारीक बारीक इतर द्रव्याची भेसळ असल्यामुळे फार बदलतात. लोखंडात गंधक व स्फुर यांची पुष्कळ बेला भेसळ असते. व कधी कधी प्राणवायूहि त्यांत असतो. ह्यांपैकी, पुलाचे सामान व आगगाडीचे रूळ करण्याच्या लोखंडात स्फुर व गंधक सुद्धाच असता कामा नये (४) क्रुम पोलादः—यामध्ये क्रुम धातु शेंकडा २ भाग व कोळसा .८ ते २ भाग असतो. हें तापवून एकदम थंड केलें असता फार कठिण व लवचिक होतें यामुळे हें लवकर मोडत नाहीं. व जोराच्या धक्क्याने याला भेगा पडत नाहीं. याचा उपयोग बहुधा तोफेचे गोळे करण्याकडे करतात व खडक फोडण्याची यंत्राहि करतात क्रुम पोलाद व शुद्ध लोखंड यांचे एका आड एक पत्रे ठेवून तापवून त्यास एकजीव करून त्या जोडण्याच्या तिगेल्या करतात. यामुळे तीव्र चोराळा भोंकहि पाडता येत नाहीं. व टाकीचा पावहि आत शिरत नाहो. गालेरीज पोलादाचे आणखी पुढील प्रकार आहेतः—(५) तुंग पोलाद—यांत तुंग धातु सें. ५ ते १० भाग असते. व कोळसा १ ते २ भाग असतो. यांचे लोहचुंबक करतात. कारण या धातुच्यामुळे लोहचुंबक शक्ति फार दिवस राहू शकते. (६) क्रुम-तुंग-पोलाद किंवा व्तिवेग पोलाद. साधारणतः जसजसे पोलाद तापवायें तसतसे हें नरम होत जातें, परंतु हें पोलाद ६०० अंशापर्यंत तापविले असता फार बळकट व कठिण बनतें. त्या वेळी तें इतरलोखंडास कापू शकतें. यामुळे पोलादाच्या हत्याराने काम चोपट जलद होऊ शकतें. १८८३ साली रॉबर्ट होइफ्रीड याने मँगलपोलाद सोडून काढले हें फार घनवर्धनीय असून फार कठिण असतें. (७) निकलपोलादामध्ये

शेकडा ३ ते ३.५ भाग निकल व २.५ भाग कोळसा असतो. हे कार मजबूत व कठिण असते. यामुळे याचा उपयोग सदाईची गलबत माषण्याकडे कार होतो. कप कार-खान्यांत या कामाकडे ज्या पोलादाचा उपयोग करतात त्यांत पुढीलप्रमाणे इतर घातूंचे मिश्रण असते: शेकडा ३.२५ भाग निकल, ४ भाग कोळसा, व १.५ भाग दुस. याने गलबताच्या बाग्यांनी मोकळ करून पडत नाही. इतकेंच नाही तर एके ठिकाणी मोकळ पडले तरी त्याने याकोच्या भागाला भेगा पडत नाहीत. (८) मंगल पोलादामध्ये शेकडा १२ भाग मंगल, व १.५ भाग कोळसा असतो. हे पोलाद सापडून इड्ड इड्ड थंड केल्यावर कार ठिगळ होतें. याचा उपयोग दगड कोळण्याची येजे, आगगाडीच्या रस्त्यावर घालावयाचे रुळ, तिजोऱ्या बगैरे करण्याकडे होता. नेहमी तिजोऱ्या कोढताना बोर तिजोरीची जागा सापडितात, ती जागा थंड झाली म्हणजे तेथे मोकळ पाडून ते आत घुसून भरतात. परंतु या गुणोचा उपयोग मंगलपोलादाच्या तिजोरीवर होऊं शकत नाही. याला कापण्याकरिता कुंकडाच्या हत्यारांचा उपयोग करावा लागतो.

का र खा ने.—मद्रासकडे स. १८३० त एक पोर्टोबोरो नांवाचे कंपनी निघून तिने ३० वर्षे लोखंडाचा कारखाना चालविला पण तज्ज्ञाच्या अभावी तो पुढे पुढाला. जंगल-व्यापाराने लोखंडाच्या कामी पुष्कळ तबलती दिव्याप (कोळ-सामुळे) हा धंदा भरमराटीत येईल असे त्यावेळच्या एका रिपोर्टर म्हणतसे आहे. मध्यप्रांतांत जरी लोखंड पुष्कळ साप-डते तरी तेथे कारखाने कायदेशीर चालणार नाहीत असे मार्टिन व लुई यांच्या रिपोर्टर-किहिलें आहे. प्रथम टाटा सन ऑइ कंपनीकडे चांदारापूर मयूरभंज या भागांत अशा प्रयत्न केला होता पण तो अयशस्वी झाल्यावर मग जम-शेदपूर कालीमाती इकडे कारखाने काढले. यासाठी १९०७ साली टाटा आयेन ऑइ स्टील कंपनीची स्थापना झाली. बंगालांत टाटा कंपनीच्या पूर्वी बाराकार येथील आयेन ऑइ स्टील कंपनी सापेंच बिडी गोळ्यांचे (पिग) लोखंड तयार करी. पुढे १९०३ पासून तिने पोलाद तयार करण्यास प्रारंभ केला. या साली हिंदुस्थानांत लोखंडाचे (ओतकामाचे) ७८ कारखाने होते. त्यांत इड्ड इड्ड वाढ होत गेली. निर-राज्या ठिकाणी म्यानिफ मेदान निरमिराळ खर्च येतो. आग-गाडीच्या जवळ असलेल्या कारखान्यांत एक टन लोखंड काढण्यास २।१ रु. तर आगगाडीपासून दूर असलेल्या कार-खान्यांत ३ ते ४ रु. खर्च येतो. कोळशाच्या मजोकर्यामुळे बंगालांत तर २।६ रु. खर्च पडतो. रंगारच्या साहाय्याने लोखंड मोठ्या प्रमाणावर तयार होऊं लागल्यापासून रंगारच्या किम-तीत कार श्रमि घडून गेली. १८६८ सालापासून स. ३५ ने किंमत कमी झालेली आहे व मजुरीचा जमाखर्च ५४ ने कमी झालेला आहे. अमेरिकेतील स. संस्थानांत १८१० साली सर्व जगाच्या लोखंडाचा स. ७ भाग लोखंड निघाले तर

१९०७ साली स. ४३ भाग लोखंड निघाले म्हणजे निघत ६ पटीने वाढली. याच वेळेस ग्रेटब्रिटनमध्ये सर्व जगाच्या स. २८ भाग लोखंड निघाले व १८१० पासून १९०७ पर्यंत सर्व जगातील लोखंडाची निघत तिपटीहून जास्त झाली. एकूण १९०७ साली ग्रेटब्रिटन, संयुक्त संस्थाने, जर्मनी व लक्झेम्बर्ग ही राष्ट्र मिळून जगातील स. ८१ भाग लोखंड व स. ८३ भाग पोलाद यांची स्थानी निघत केली.

सर्व जगातील लोखंडाचा सालांग स. १० कोटी टन आहे व खाणीतील निघण्यासारखे लोखंड १,००० कोटी टन आहे. यावरून जर जगातील लोखंडाचा खर्च वाढला तर, फारतर जगातील लोखंड सन १९५० पर्यंत पुरेस असा अंदाज आहे. हल्ली ज्या दगडामध्ये स. १५ भाग लोखंड आहे असेच दगड गाळले जातात. लोखंडापेक्षा स्फट (अशु-मिनियम) धातु ही पुढीवर सर्वत्र पसरलेली आहे. व यामुळे असाहि एक तर्क आहे की, लोखंड दुर्मिळ झाले म्हणजे स्फट, किंवा तिच्या एखाद्या भेसळ धातूचा उपयोग मोठ्या प्रमा-णावर होऊं लागेल व लोखंडाचा उपयोग जरूर ते पदार्थ म्हणजे हत्यारे, लोहयुग्मक व कमानी इत्यादि करण्याकडे होऊं लागेल.

व्या पा र.—हिंदुस्थानांत लोखंड, पोलाद व धंसवासुमी यांचा व्यापार कसा वाढत आहे ते पुढील आंकड्यावरून कदात येईल. आयातमाला—१९०१ साली १५११०६४३१ टन व १९०५ साली ३३०११०५३५ टन. बहुतेक ही आयात इंग्लंड व आयरलंड यांमधून झालेली आहे. येरुसममधून पोलादी गम, अमेरिकेतून लोखंडी तळें व नळ्या या वस्तु इंग्लंडपेक्षा जास्त येतात हिंदुस्थानांत १९२९ सालांत १९५२७४ टन लोखंड तयार झाले व १९२३ साली ४०४३८४ टन झाले म्हणजे शेकडा २८.६ टक्के वाढ झाली. टाटा आयर्न ऑइ स्टील कंपनीने सन १९२४ सालांत ३१९३३५ टन बीड, १५१०९७ टन पोलाद (यांत आगगाडीचे रुळ आहेत) तयार केले. बंगाल आयर्न कंपनीने १९१६१९ टन बीड व ४१८४९ टन ओवीव लोखंडी पदार्थ तयार केले आणि इंडियन आयर्न ऑइ स्टील कंपनीने १९२३ त ७७५८० टन (रुळ, स्लीपर, घोष्या बगैरे) लोखंड तयार केले. हिंदु-स्थानांत बहार-ओरिसा, मद्रादेश, मध्यप्रांत, या भागांतच

अहं स्टील कंपनीच्या लोखंडाच्या खाणी रायपूर, मयूरभंज भागांत असून येथील लोखंड सिंगभूमपेक्षा उत्तम निघते. गूढ येथे इंडियन आयर्न अहं स्टील कंपनीचे कारखाने आहेत. तरी पण परदेशच्या मालाबरोबर येथील मालास टक्कर देव- वत नाही. म्हणून इंडियन टॅरिफ बोर्डने येथील पोलादाच्या घेयास संरक्षण व उत्तमन देण्यास सरकारास सुचविले व त्याप्रमाणे लोहस्लेटिह्म असेल्लोने एक ठराव आणून (मे. १९२४) सिमन्ट कमिटीकडे सांपविला व एक महिन्याने तो पास केला. त्या ठरावाने परदेशातून आयात होणाऱ्या पोलादी मालाबरोबर जकात थोडीशी वाढविली व हिंदुस्थानां- तील पोलादास (निरनिराळ्या पदार्थांच्या मानाने) दर उग्रास २० ते ३२ रु. देणगी मिळाली हा ठराव मार्च १९२७ पर्यंत अमलात रहाणार आहे.

लोखंड व त्यापासून झालेल्या पदार्थांचा औपधाउपयोग:-
(१) शुद्ध लोखंड शरी नावाच्या दारुंत ३० दिवस भिजत ठेवून त्याचे फेरम् तयार करतात. (२) लोखंडा ७९ लोखंड व इतर गंज मिळून फेरम् रेफ्रॅक्टमतयार होतें. (३) लोखंड- गंधकित-यापासून लोहमिथ्रण तयार होतें. (४) लोखंडाच्या (लोखंडा लोखंड-गंधकित १५० भाग, सिंधु-कर्वनित १५, भाग अकेशिया टिक ५०, ग्राफाईट १५, ग्लिसरीन १०, सिरप १५० व पाणी २० भाग. (५) लोखंडकर्वनित-हें साखरेंत मिसळून देतात. (६) लोखंडाजित. प्राणिलंबरोबर मिसळून देतात. (७) लोहस्फुरित. (८) लोखंड, अद, पाणी व सिरप ही मिसळून देतात.

चक्रम, फोड यावर लोहलवणे लावली असता रक्तवाहि- न्याची तोंडे बंद होतात व रक्तछाव यावतो. याचें उज्ज हरिद गुद किंवा नासिका वातून नेहमी चालणारा रक्तछाव बंद करितें, व अनुनासानकरिता गुदांत याची पिचकारी मारतात. बहुतेक व्याध्याच्या पदार्थांत लोखंड असतें. लोहयुक्त औषधां घेताना दांत व जीम काळी पडते; कारण तोंडांत औषध गेल्यावर गंधकित बनतें म्हणून लोह- युक्त औषध घेताना काचेच्या नळीचा उपयोग करावा. पोटांत गेल्यावर सर्व लोहयुक्त औषधांचें लोष्टिक-हरिद बनतें. ज्याच्या पोटांत विकृति असेल त्याला लोहाची औषधें देऊं नयेत, व ही औषधें नेहमी जेवणानंतर घ्यावा. लोखंड आंतच्यात गेल्यास मलाबरोध होतो. म्हणून ही औषधें सारक पदार्थांबरोबर दावीत.

खोणार—बऱ्हाड, सुलढाणा जिह्वा. मेहकरच्या दक्षि- नेस १२ मैलावर हा गांव आहे. बऱ्हाडांत हा गांव सर्वांत प्राचीन आहे. पुढे नाव विरगधेय असें आहे. कृतयुगांत हा गांव वसलेला आहे अशी दंतकथा आहे. इह्दपुराणांत खोणार नावाच्या राजाबरोबर कथा दिली आहे. विरगमाहात्म्यांत या तीर्थाचें वर्णन आहे. 'नेमोड तपावातमोवठा पुष्कळ देवळे आहेत व ती बहुतेक

भोवकडीस आलेली आहेत. गांवाच्या मध्यभागी विष्णूने ज्या ठिकाणी लवणासुर राजासवर जय मिळविला तेथें एक दैत्यसूदनाचें सुंदर देवालय असून तें सर्व बऱ्हाडांत त्रिप्राचीन हिंदु वाघकामाचा उत्कृष्ट नमुना आहे. लोकसंख्या सुमारे ३०००. [काळे-बऱ्हाडचा इतिहास; खोणारवर्णन.]

खोणारी—जुना व लांकडी कोळसा तयार करणारी ही पेंदवाईक जात असून, ही दक्षिण व दक्षिण महाराष्ट्र देशांत बहुधा सर्वत्र आढळते. लोकसंख्या सुमारे १००००. कधी कधी यांना गाढव खोणारी व रेडा खोणारी असें म्हणतात. या नांवावरून त्यांचा मूळ धंदवा मिठाचा असण्या असे अनु- मान होतें. बेळगांवकडे त्यांची 'मीठ' (खोण = मीठ) म्हणून एक शाखा आहे. हे मूळचे मराठे असून त्यांचा धर्म व रुढी या मराठ्यांच्या पद्धतीवर आहेत. गोत्रांतर विशाह्यांच्या योगानें त्यांचे पोटवर्ग झालेले आहेत. मावस बहीण व आतेबहीण लग्नाला अवयग्य पण मामेबहीण व भेडुणी योग्य असा समज आहे. त्यांच्या लग्नांमधील देवक साधारण पंचपक्षी असतें. माताशयन, पुनर्विवाह व घटस्फोट यांच्यांत निषिद्ध नाही

खोणारचळे—मुंबई, पुणें जिह्वा, मावळ तालुक्यातील एक गांव. वीरघाटाच्या माथ्यावर पुणें शहराच्या वायव्येस ४० मैलांवर हें जी. आद्य. पी. रेल्वेवर मोठें स्टेशन आहे. लोकसंख्या सुमारे सहास्रांत हजार याच्या दक्षिणेस २ मैलावर पाण्याचें पणन बांधिलें आहे. त्यायोगानें गावाला पाण्याचा पुरवठा चांगला झालेला आहे. शहराजवळ ५६ एकर क्षेत्राचें जुने जंगल असून त्यांत सुंदर झाडे आहेत. येथील म्युनिसि- पालिटीची स्थापना १८७७ साली झाली. खोणारचळाला रेल्वेचे कारखाने, मिशनरी लोकांची देवळे, मोफत दवाखाने व इंग्रजी-मराठी शाळा आहेत. येथील हवा थंड व चांगली असल्याने मुंबईहून पुष्कळ लोक बऱ्हाडांमधील खोणारचळाला येऊन रहातात.

खोणी—खोणी करण्याची कृति, कामपासून खोणी काढणे, खोण्याच्या बऱ्या करणे, खोण्याचे घटक यांसंबंधी सामान्य विवेचन 'दुधधुमते' या खेळांत आढळेल (पृ. १२३ पासून पुढें). या ठिकाणी रासायनिक विवेचन विशेष करण्यांत आले आहे. खोणी हें दुधावर येणाऱ्या सायटपापासून तयार कर- ण्यांत येतें. दुधामध्ये चरबीहि गोल्या अधिक प्रमाणांत असतेच. चरबीचे दुधातील पाणी व इतर द्रव्ये याजबरोबर मिश्रण (एमल्शन) झालेलें असतें. ह्म मोरानें हलविण्यांत आल्यास हें मिश्रण पुष्कट होतें. व पाण्यापेक्षा हलकी अस- लेली चरबी वर सरंगुं लागते. परंतु ही वर तरंगणारी चरबी अगदी निर्मोळ नसते. कारण तिच्याबरोबर असलेली इतर द्रव्येहि गोल्याअधिक प्रमाणांत तिच्याबरोबर मिश्र होऊन वर येतातच. दुधापेक्षा कडक सायटचे घेतले तर त्यापासून निचणारी चरबी अपूर्ण गाढ असून ती जास्त निर्मोळ असते. ह्म व सायट अगदी थंड येण्यापेक्षा करा तापवून घेतल्यास

स्यातील चरबीचे कण पातळ होऊन एकमेकांत मिश्रू शकतात व ते लवकर व जास्त रसच्छ रूपांत वर येतात. ती जास्त तापविलांतर चरबी, पाणी व द्रव्य यांचे पुन्हा मिश्रण होऊन चरबीचा काही भाग मिश्र स्थितीत भात राहतो. तेव्हाही हे दूध किंवा सायटें तापविण्याचे उष्णमान २०-२३ पर्यंत असल्यास त्यापासून सर्वांत जागळे परिणाम मिळतात.

लोणी काढण्याचे दोन प्रकारः (१) ताज्या गोड सायट्यापासून आणि (२) शिळ्या विरजलेल्या सायट्यापासून. आपणाकडे दुसरा प्रकार जास्त प्रचारात आहे. पहिल्यामध्ये निघालेले लोणी निमळ असून जास्त लवकर असते, दुसऱ्या मध्ये निघालेले लोणी जास्त प्रमाणात असून ते रुचि, निमळता व जास्त वेळ टिकणे या बाबतीत (१) च्या मागे पडते. १०० भाग (वजन) गाईच्या ताज्या दुधात साधारणतः पुढील प्रमाणात सायटें, लोणी, इ. पदार्थ असतात. बोंब भाग सायटें, यांत ३५६ भाग लोणी, १६.३० भाग ताक, ०.१६ भाग फुटकळ सोडा; इत्यादि. ७९.७० भाग कच्चे दूध यात ७.९३ भाग "बी" अथवा पनीर, ७१.७५ भाग दद्याची निवळ, ०.३२ भाग फुटकळ सोडा इ. दूध, सायटें, कच्चे दूध, लोणी, ताक, पनीर, दद्याची निवळ या सर्वांचे पृथक्करण केल्यास त्या सर्वांत पाणी, चरबी, पनीरद्रव्य, नम्रयुक्तद्रव्य, दुग्ध-(कॅल्सियम)साखर, आणि रसाद्रव्य सांपडतात. लोण्यात बरील द्रव्य पुढील प्रमाणात असतातः- पाणी १४.८९; चरबी ८२.०२; पनीरद्रव्य १.९७ नम्रद्रव्य ०.२८; दुग्धसाखर ०.२८; रसाद्रव्य ०.५६.

लोण्यामध्ये फक्त चरबी हे एकच द्रव्य नसून इतर द्रव्ये म्हणजे पाणी, पनीर (केसीन) द्रव्य, दुग्धसाखर, ताक व थोडी खनिज द्रव्ये थोड्या अधिक प्रमाणात असतात.

लोण्यातील पाण्याचे प्रमाण साधारणतः ९ वास्तू १६ पर्यंत भाटज्येंत व लोणी करण्याच्या क्रियेत जास्त उष्णता वापरण्यात आल्यास ते २५-३५ पर्यंत होतें. लोण्यातील चरबीचे तुलनात्मक (वाष्पाबरोबर) वजन ०.९२६ ते ०.९४० पर्यंत असते व ती २८-३३ अंशापर्यंत पातळ होते. आणि १९-२३ अंशापर्यंत घट राहू शकते ही पद्धतः 'कॅटी' अम्लाची तिहेरी गिलेसोईस असतात. याशिवाय त्यात "लेसिटीन", "कोलेस्टेरॉल" आणि रंग-पदार्थ यांचे मिश्रण जवळ जवळ शेंकडा ०.५ पर्यंत सांपडते. या चरबीपासून निष्काश्या अम्लाने मिश्रण ३८-४५ पर्यंत पातळ होणारे आणि ३६-३८ उष्णतेपर्यंत घट राहणारे असते. यामध्ये योज्या उष्णतेने वायुरूपांत रुपांतर होऊन उडून जाणारी चपल (व्होलाटाईल) अम्ने पुढीलच आहेत. साधारणतः यांत पुढील अम्ने असतातः-न्युट्रिईक, कॅसीनिक, प्रालिईक, कॅसीन, फॉर्मिक, अँथ्रॅक, सॉरिक, इत्यादि चपळ अम्ने, पैकी शेवटची तीन नेहमी भाटळतात असे नाही. याशिवाय ओलेईक, मिरिस्टिक, पाल्मिटिक, अँट्र-

चिडिक इत्यादि प्रवाही आणि घट अम्नेही लोण्यात असतात. लोण्यातील रंगपदार्थ ज्यास "लॅक्टोकोम" असे म्हणतात ते गुरांनी खावेल्या वनस्पतीपासून आलेले असतात. "लियोनोबॉन" अथवा "रॅगुलुलस" या वनस्पती खाद्यपानंतर दूध काढून त्यापासून लोणी केल्यास ते इतके विचळे निघते की लोण्यात रंग काळविलेला अथवा अमा भास झाल्याशिवाय राहात नाही. लोण्यात रंग टाकण्यात येतात व या कामी ओलिव्हन, हळद, देशर, गाजराचा रंग इत्यादीकांचा उपयोग केला जातो.

शिळें लोणी आंबट अथवा खंबट लागते याची मुख्य कारणे लोण्यात शिळक असलेली पाणी, दुग्धसाखर आणि पनीर द्रव्ये होत. कारण रसाच्या योगाने पृथक्करणकिया जास्त लवकर होते. आपटवणाचे कारण दुग्धसाखरेचे दुग्ध-अम्लात होणारे रुपांतर हे होय. लोणी तसेच न ठेवता त्यात मीठ घालून ठेविण्याचा धराव प्रपात आहे. मिठाचे प्रमाण शेंकडा २.५ वास्तू ३.० पर्यंत ठेविण्यात येते. जास्त मीठ पातळ्यास लोणी खारटव वेचव लागते. मीठ घालण्याचे मुख्य कारण म्हणजे लोणी लवकर विघटन नये हे होय. लोणी जास्त वेळ टिकण्यासाठी खालील प्रयोगांचे अवलंबन केले जात.

पाणी काढणः-लोणी तापवून त्यातील सर्व पाणी काढण्यात येते. अशा लोण्यास आपण तूप म्हणतो. याच तापविण्याच्या कृतीत लोण्यात असलेली काही द्रव्ये जळून जातात. ती गाळून बाहेर काढण्यात येतात. या गाळास बेरी म्हणतात. लोणीपासून रसच्छ निमळ तूप जास्त वेळ टिकते हे सर्वांत माहीत असतेच.

हवा लागू न देणः-हवा लागणार नाही अशा स्थितीत लोणी ठेविण्यात आल्यास ते जास्त वेळ टिकते. मासाठी ते आल्यात देवून भोंडपांची तोंडे हवा शिरणार नाही अशा रीतीने (हर्मेटिकली) बंद करून ठेवितात. दुसरी एक कृति म्हणजे लोण्यावरून साखरेच्या संपृक्त रसाचे एक पटल देऊन ते वाळू दिल्यास साखरेचे एक पर्क आच्छादन बनते. अशा स्थितीत लोण्याचा हवेवापून बचाव होतो.

बंद जागेत ठेविणः-उष्णकृतूमध्ये लोणी बर्फाच्या पाच्यात ठेविण्यात येते. यामुळे ते घट राहून त्यावर हवेचे जास्त परिणाम होत नाहीत व ते लवकर खराब होत नाही.

लोण्यात टाकण्यात येणारी रासायनिक द्रव्येः- बोरॅक्स, सोलेसिलिक-अम्ल, फॉर्मेलोईड, पयुरोराईड्स इ. यांच्या योगाने जीवजंतू न होता त्यांच्याकडून होणारे पृथक्करण होण्याचे बंद होते. या द्रव्यांचा उपयोग करणे झाल्यास त्याचे प्रमाण व त्यापासून होणारे अपाय याकडे लक्ष देणे जरूर असते, शिवाय असले लोणी उपयोगात आणतात त्या द्रव्यांचा धक्का तितका अंश काढून टाकणे जरूर असते, [लेपक वा. झ. कोरडे]

लोदी घराणें (१४५०-१५२६)—लोदी हे मुळचे अफगाण व्यापारी होते. सद्यदाच्या कारकीर्दीत बहलोल लोदीचा बाप व चुलते लख्खरात सरदार होते. बहलोल हा लख्खराचा सुभेदार होता (१४४१). शेवटी बहलोलने प्रथम पंजाबप्रांत बळकावून मग १४५१ त दिल्लीचे तख्म मिळविले. त्याने त्या सार्दी तीन वेळां दिल्लीवर स्वाभ्या केल्या होत्या; पैकीं दोहोंत त्याचा पराभव झाला. तिसऱ्या स्वारीत मात्र दिल्लीच्या अलम-शाहास पदच्युत करून त्याने गादी बळकावली. त्याने आपल्या राज्याची मर्यादा वाढविली. ३८ वर्षे राज्य करून तो १४८९ त मरण पावला. आपल्या हयातीतच त्याने आपल्या मुलांच्या हातीं राज्यसत्ता दिली होती; परंतु त्याचा परिणाम चांगला झाला नाहीं. त्याच्या मार्गे राज्याचे तुकडे होऊन यादवी माजली. अखेरीस निजामखान नामक त्याच्या मुलानें तख्म मिळविलें. त्यानें सिकंदरशाह असें नांव धारण करून वधुदेव-खंड, माळवा वगैरें हिंदु राज्यां व बहार वगैरे प्रांत जिंकून राज्य पुन्हा वाढविलें (१४९२-९५). दख्खणाचीं अनेक साधनें त्यानें तयार केलीं तीं विद्वान् असून हिंदुधर्माचा द्वेष होता. हिंदूंचीं देवालये मोडून त्यांच्या यात्रा त्यानें बंद केल्या. तो १५१७ (१५०७ ई) त मरण पावला; त्याच्या पश्चात्त्याचा पुत्र इब्राहीम यास राज्य मिळालें. लोदींच्या वेळीं जरी राज्य-विस्तार बराच होता, तरी राज्यांत कोणाचाहिं दाब नसल्या-मुळे प्रांतिक सुभेदार मनसोफ कारभार करीत. अफगाण लोक शिरजोर झाले होते. त्यांना पूर्ण सुभा दिल्याशिवाय लोदींचे चालणें शक्य नव्हतें. सवब त्यांना किरत्येक शकलती दिलेल्या होत्या; परंतु इब्राहीमनें त्या काढून घेतल्या व त्यांचा शिरभारपणा कमी करण्याचा प्रयत्न केला. त्यामुळे त्यांनीं बंड केलें, परंतु इब्राहीमनें ते मोडून टाकिले. इस्माईलखान नामक कुरा प्रांताच्या सुभेदारानें केलेलें बंडहि इब्राहीमनें मोडिलें. बहादुरखान नामक बहादुराचा सुभेदार स्वतंत्र झाला होता. त्यानें अनेक प्रपंथी दिल्लीच्या फौजिचा पराभव केला. लख्ख-रच्या दौलतखान लोदी नामक सुभेदाराशीं इब्राहीमचें वैम-नस्य पडल्यामुळे, दौलतखानानें कायुलवा मोगल राजा बाबर यास आपल्या मदतीला बोलाविलें. बाबराला तेंच पाहिजे होतें. त्यानें पानिपत येथें १५२६ त इब्राहीम लोदीचा पराभव करून दिल्लीचे तख्म मिळविलें अशा प्रकारें लोदी घराण्याची समाप्ति होऊन, हिंदुस्थानांत मोगल सत्तेची स्थापना झाली. लोदींच्या कारकीर्दीत आम्हा सहार ही राखणी असून दिल्ली मार्गे पडली होती. ही अदमाबदल सिकंदरानें केली (१५०३). [माथेल डक; तारीख-ई-मुबारकशाही; डक.]

लोधरान—पंजाब, मुलतान जिल्ह्यांतलें अगदीं दक्षिणे-कडील तालुका. क्षेत्रफळ १०५७ चौ. मैल. याच्या दक्षिणेस सतलज नदी वाहत असून पलीकडे भावलपूर संस्थान आहे. लोकसंख्या सुमारे एक लाख. खेड्याची संख्या २६२. तहकिलोनें हय ठिकाण लोधरान हें आहे.

लोधा—लोधी. एक शेतकरी जात. याची एकंदर संख्या सुमारे १७ लाख असून तांपैकीं सुमारे ११ लाख संयुक्त-प्रांतांत व ३ लाख ब-हाद-मध्यप्रांतांत आहे. मध्यहिंदुस्था-नांतहि दोन लाख लोधा असून राजपुतान्यांत अर्धा लाख व बाकीच्या प्रांतांतून फार थोडे आहेत. हे स्वतःला रघुवंशी म्हणतात. यांना बुंदेलखंडांत सुसुलमानां राज्यांत बराच मान होता पण नंतर पन्ना येथील बुंदेल राजांस यांनीं आपले सम्राट् कबूल केलें आणि बरोच नमीन आपल्या ताब्यांत ठेवून राहिले. कधी कधी हे इतरांस त्रास देत व लूटमारहि करीत. १८५७ सालीं यांनीं बराच दंगा माजविला होता रणभूमीचे अनुकरण करून यांनीं आपल्यात बरेच अविवाह भेद केले आहेत त्यांचीं नांवें महदेले, करवानिया, लोंगिया, नवरिया, भांडेरिया महदेले हे सर्वांत उच्च समजले जातात. हे इतर लोधांबरोबर अनुलोम संबंध करतात पण ही बाल आतां मार्गे पडत चालली आहे. सिमोरे लोधी, झाडी लोधी, जात्रा लोधी, महालोधी वगैरे आणखीहि काही पोटभेदाच्या वर्गांचीं नांवें स्थानावरून व देवळावरून पडलीं आहेत. उत्तरे-कडे यांचीं लष्मं कुरमी लोकांच्या बालीशीं जुळतात व दक्षिणे-कडे आणि छत्तिसगडांत मराठी पद्धतीशीं जुळतात. हमाच्या वेळीं २१ वर्षाच्या पोटांत चालून मळून केलेले कणकेचे दोन पुलेले वधुवराजवळ आणतात व त्यांचे तुकडे उपाध्यायानें मंत्र म्हटल्यानंतर वधुवरानीं सोडावयाचे असतात. उत्तरेकडे वरानें भंडपाचे एखादे तोरण सोडावयाचें असतें. उच्च लोधी लोक विधवाविवाह विपिड मानतात हे लोक आपले विवाह, उत्तरकार्य अणि श्राद्ध वगैरे सर्व प्राधान्याकडून करवितात. मध्यम वर्गाचे लोक मद्यमांस खात नाहींत पण इतर लोधी खातात. हेच लोक बायकांस पडद्यांत ठेवतात. काही लोधी आनवे चालतात.

लोधिक—गुवई. काठवाडमधील एक लहान संस्थान.

लोपासुद्रा—विदर्भराजकन्या व अगस्त्याचें पत्नी. हिचें नामांतर राघवती अर्थांदि आहे. अगस्त्यानें आपल्यास पाहिले अशी सुंदर गार्थी मिळवा म्हणून निरनिराळ्या प्राण्यांच्या सुंदर अवयवांपासून हिला निर्माण केलें व तिचा विदर्भ राजाच्या अंतःपुरांत प्रवेश करविला अशी एक कथा आहे. विदर्भराजा पुत्रार्थे तपश्चर्या करीत असता त्याच्या पत्नीला हिची प्राप्ति झाली. तिच्या पुत्रोत्सुक वित्यास कन्या पाहून आश्चर्य वाटले. या "मुद्रालोपा" स्तव तिचें लोपासुद्रा हें नांव पडलें. हिला अगस्त्यानें मागणी घातली असता तिचा बाप विचारांत पडला. विचारांत पडल्यानें कारण नाहीं असे लोपा-सुदनेचें घामिललें निमाह होताच ही त्याच्या आभ्रमास गेली. हिला अगस्त्यापासून दयास्य आणि दडस्य असे दोन पुत्र झाले होते. ऋग्वेदांत हिचा उल्लेख असून हिच्या नांवावर एक तुक आहे.

लोमश—कान्यक वनांतून युधिष्ठिर आते, द्रौपदी व धित्येक ऋषी यांसह तीर्थयात्रेस याच्याबरोबर निघाळा

त्यावेळेस यानें मुभिष्टिरास नाति व अनेक इतिहास ऐकविले. अनेक तोर्यांचा महिमा सांगून तेथें स्वानें करारिलो हा पांढरा-बरोबर वनवासांत बरेच दिवस होता.

लोहगड—पुल्विस्तानमधील एक गिऱ्हा क्षेत्रकळ ५९९९ चौरस मैल या गिऱ्हात अर्बंद व लांब अशा पुष्कळ दऱ्या (तोरी) असून शिवाय ठिकठिकाणी ३००० पासून १०००० फुटांपर्यंत उंचीचे बरेच मडकाळ दोंगर आहेत अनभार अपवा नारी ही गिऱ्हांतोच मुख्य नदी असून तिला बऱ्याच दुसऱ्या नद्या मिळतात. येथील हवा कोरबी व निरोगी असून हिशाल्यात अतिशय दंड असते. या गिऱ्हात पाऊस फार पडतो पण सरासरी मान ७ इंचांपेक्षा जास्त नसतें.

इ नि हा स.—पूर्वी लोहगड गिऱ्हा कंदाहारप्रांतात मोडत होता. व त्या गिऱ्हाबरोबर हाहे सेळोथेळी मोगल, सध्यद्वज अफगाण यांपैकी कोणाच्या तरी ताब्यात असे हिंदु-स्थानामधून पश्चिम आशियांमध्ये जावयाच्या प्रमुख रस्त्यांपैकी सरी सरवर पोठ व पिशीनवरून जाणारा रस्ता या गिऱ्हातून गेलेला होता या गिऱ्हातून अकबराला ५०० घोडेस्वार व १००० पायदळ एवढें सैन्य (कुमक) मिळत असे. राहाणहानचा मुलगा दाराशिकोह यानें कंदाहारवर चाल करून गिऱ्हाची राणधानी डुळी हें गांव इराणी सैन्यापासून घेतलें. पुढें हा गिऱ्हा घुराणी लोकांकडे गेला. गिऱ्हाचे निरनिराळे भाग इंग्रजांकडे हळूहळू व निरनिराळ्या वेळी गेले. सन १८७९ साली गेडमकच्या तहानें डुळी तहशील इंग्रजांस मिळाली, तरी पहाडी प्रदेशांतल्या पहाडी जातींनी फार त्रास दिला. त्यामुळे १८८१ साली सेमावी लोकांना इंग्रजांनी आपल्या आश्रयाघाटी घेऊन निराश्री येथें ठाणें बसविलें व मुसाखेल येथें नहशील बसविली. सर्वथ गिऱ्हाची रचना १९०३ साली झाली. हिंदु-स्थानचा व्यापार मध्यआशियाशी फार चालत असे त्याचे अशेष रस्त्यावर अजून नजरेस पडतात. एकंदर गिऱ्हात ४०००० खेडी असून १९२१ साली लोकसंख्या ८२४७३ होती; यात मुसलमानांचा भरणा शेंकडा ९५ असून बाकी शेंकडा ५ हिंदु आहेत. यांत काकर, डुमर, खेतवान, तरीन, मुसाखेल, व लुनी लोक रहातात. खेतवान लोक खेरीमकळून बाकी सर्व अफगाण होत. खेतवान मूळच गाठ असले पाहिजेत, बहुतेक लोकांच्या स्वतःच्या जमिनी असून त्यांची लागवड ते स्वतः करतात. बारखान तहशिलीत काही कोष्टी लोक राहतात. हिंदु लोक व्यापार करून असतात. अफगाण लोकांची भाषा पुत्र असून खेतवान लोकांची भाषा पश्चिमपंथासारखी एक पोठभाषा आहे. शेतकी पावसावर किंवा नद्याच्या पुरावर अवलंबून असते. मुख्य पिकें गहू, ज्वारी, मका व तांदूळ असून सेमावी तहशिलीत तेंबाय होते. फळबागा पुष्कळ असून या गिऱ्हात ऑप्रीकोट, दाल्दिवे, कलिगई वगैरे फळे पुष्कळ होतात. गिऱ्हातील संपत्ति म्हणजे गुरांचे

व शेळ्यामज्याचे कष्ट होत. गिऱ्हांत ५५ चौरस मैल क्षेत्राचे सरकारी जंगल आहे. खोसा, चट्या व इतर परगुनी मिश्र तयार होतात. बारखान तालुक्यांत सतरंज्या, पोड्याचे जिन, तोयरे वगैरे तयार होतात पैर्छी, काही वाखाणण्यासारख्या करतात. हे तयार केलेले जिनस पंजाबांत पाठवितात सिंध व डेरागाझिखानाशी व्यापारी दळणवळण फार असतें गिऱ्हात २ मोठे रस्ते गेलेले आहेत—एक पिशीन-डेरागाझिखान रस्ता व दुसरा हरणै-फोर्ट स्पाइडमन रस्ता आहे शिक्षणप्रसार फार कसा आहे. मशिदीतून शाळा भरतात. तालुक्यानिहाय एकएक दवाखाना आहे लोहगड हें गिऱ्हाचें मुख्य ठिकाण आहे. हें बोरी तहशिलीत असून समुद्रसपाटीपासून ४७०० फूट उंच आहे. १८८९ साली या ठिकाणी लष्करी ठाणें होतें लोकसंख्या सुमारे ३५००.

लोहगड—मध्यप्रांतांत सण पेरगारी ही एक जात आहे या पंथाबद्दल हिंदुसमाजात फारच तिडकारा आहे म्हणून यांची अगदी निराळी जात बनली आहे व यांचमुळे डुमराबत, पटवीना, घनगर वगैरे जे कुणधी किंवा कुरमी लोकांच्याच शाखेपैकी आहेत ते या पंथांत असल्यामुळे नीच गणले जातात यांच्यांत काही राजपूत रक्षाचें मिश्रण झालेलें आहे व यांच्या व किराड लोकांच्या चालीरीतीत फार साम्य असल्यामुळे यांचा व किराडाचा काहीसा संबंध अगवा कोणी यांस लोधाची गोळक सतति समजतात हुसंगबाबद्दल गुजर लोकांत लोहगड नावाची एक उपजात आहे.

लालियारा—१९ व्या शतकातील एक मराठी कवि. हा गुजर येथील रहाणारा होता याच्या बापांचे नांव दिवाकरभट्ट होतें. सके १५५५ मध्ये यानें वैद्यकीयन नांवाचा संस्कृत ग्रंथ लिहिला. याशिवाय त्याने इतरहि ग्रंथ लिहिले. हरिविंशत नांवाचे रयाचे काव्य प्रसिद्ध असून त्यांत कृष्ण-जन्मापासून कंसघातपर्यंतची कथा आहे.

लोव्हिन—बेल्जियममधील एक शहर. याची लोकसंख्या १९२३ मध्ये ४०९९३ होती १४ व्या शतकात लोव्हिन हें लोकांच्या व्यापाराचें शहर होतें. १३७९-१३८३ या सालीमध्ये येथील लोकांत आपापसांत रडे उरपत झाल व त्यामुळे या शहरास अवनति प्राप्त झाली. १४०३ मध्ये एक विश्वविद्यालय स्थापण्यात आले. हे बेल्जियमचें पहिल्या प्रतीचें विश्वविद्यालय यगळें नातें येथील प्रपंतप्रहलादात ७०००० पुस्तकें असून ५०० पुराण हस्तलिखिते आहेत. येथील प्रेक्षणीय इमारत ' हॉटेल दि गिऱ्हे ' ही आहे. शिवाय सेंट पेरांचे चर्चही चांगले बांधले आहे.

लोहगड किल्ला—कार्याची लेणी असलेल्या दोंगरापासून दक्षिणेस चार मैलांवर व खंडाळ्याच्या आग्नेयांत आठ मैलांवर इंदायणीच्या खोऱ्यामध्ये लोहगड व विसापूर हे दोन किल्ले आहेत. लोहगडाकडे जवळून पाहिलें तर एका बाजूत एक नोकदार खडक आहे त्यास ' बिचु कांडा ' म्हणतात. गडावर आंत शिरण्यास गणेश, नारायण, हनुमंत

असे चार दरवाजे आहेत. शेख उमरच्या कवरीजबळ दर-
साल पोपी चौमिसेस मोठी जन्म मरते ह्या कवरीच्या पश्चि-
मेस त्र्यंबकेश्वर महादेवाचे एक जुनाट पडकें देवालय आहे.
लोहगड हा दक्षिणेतील मोठा मजबूत व बराच प्रसिद्धीस
आलेला एक किल्ला आहे. घोरघाटाच्या उड्डावर हा किल्ला
असल्याकारणाने तर ह्यास बरेचसे महत्त्व प्राप्त झाले आहे.
शिवाय येथे बरीच लेणी असून ती बौद्ध काळाची (ख्रिस्त-
पूर्व २००-इसवी सन २०० पर्यंत) असली. १४८९
साली मलिक अहमदनने हा किल्ला आपल्या ताब्यात घेतला
होता. ह्यानंतर सन १५६४ मध्ये मुघलांनी निजामशहा दुसरा
(हा पुढे १५९० ते १५९४ या कालांत अहमद-
नगरचा राजा झाला) ह्यास त्याच्या भावाने आपल्या कार-
कीर्तीत येथे काढून ठेविले होते. १६३७ मध्ये अहमदनगर
येथील घराण्याचा ह्यास शासकार, लोहगड हा विजापूरच्या
राजाच्या ताब्यात गेला व लखनूर शिवाजीने त्याच्या
कडून तो घेतला (१६४८). पण सन १६६५ मधील
जयसिंग व दिलेरखान यांच्या यत्नानंतर, शिवाजीला औरंग-
जेबास लोहगड किल्ला द्यावा लागला. पुढे पांच वर्षांनीच
(१६७०) तानाजी मालुसरे याने सिंहगड घेतल्यानंतर
मराठ्यांचा मोर्चा लोहगडाकडे वळला. स. १७०४ मध्ये मरा-
ठ्यांनी लोहगड घेतला व १७१२ मध्ये तो आपघाटच्या
हार्ता गेला व सन १७२० मध्ये बाजीराव विश्वनाथाकडे
आला. स. १७७० मध्ये हा किल्ला जाबगी बोग्गले नावाच्या
कोळी नायकाकडे आला. दुसऱ्या बाजीरावाच्या वेळी नानो-
कडे कारभार असता त्यांनी कोणी आपला अधिकार धोडो-
पंत ह्यास लोहगडाचा किल्लादार नेमले. सन १८०० मध्ये
नावाच्या मरानानंतर त्याची भायरी लोहगडास जाऊन राहिली.
१८०३ मध्ये बेलसली साहेबाच्या मध्यस्थीने हा किल्ला
पेशव्यांकडे परत आला. मराठ्यांनी झालेल्या शेषटच्या युद्धांत
कर्नेल प्रायर ह्याने विसापूर व लोहगड हे किल्ले घेतले.
स. १८४५ पावेतो ह्या किल्लावर सैन्याची तुकडी ठेवण्यांत
आली होती. ५०० लोक ह्या किल्लावर सहज राहू शकत.

लोहाणा उर्फ लुहाणा-एक जात. लोकसंख्या (१९११)

६०५४८२. मुख्य वस्ती सिध, काटेवाड, कच्छ व बडोदे राज्य.
मुलतान (पंजाब) कडील लोहोकेट अथवा लोहूनपूर नामक
गांवापासून त्यांच्या नांवाची उत्पत्ती आहे हे मूळचे राठोड
रजपूत होत हे ज्ञानेंद्र पालून स्वतःचा क्षत्रिय झाल्यासात.
पंजाब व सिंधमधील मुसलमानांच्या रक्षण्यासुद्धे तेराव्या शत-
काच्या सुमारास ते कच्छ येथे आले. त्यावेळी हे लोक शिवा-
हिंदी, गंधारी व धावकारी कीर्ति. आता मयूर, माली, शेत-
करी व गंधारी वगळे आहेत. काही गण कारकून, गुजारी व
मगधारी आहेत. सिधप्रांतांत काही लोक जमीनदार आहेत.
सिधलोहाणापैकी १३६ मुल म्हणजे परे स्वमातीव्यतिरिक्त
रोटबेदी व्यवहार करणारी आहेत. त्यांनी कच्छ व काटेवाड
येथील मोठ्या घराण्यांनी मान्यता दिली आहे. यांच्यांत बाल

व पुनर्विवाह रुढ आहे. सिधप्रांतांत जरी विधवेला वाटेल
त्याच्याशी पुनर्विवाह करता येतो तरी नवऱ्याच्या भावाशी
पुनर्विवाह उत्तम मानतात. गुजरायेंत घटस्फोट प्रचारांत
आहे परंतु सिधमध्ये नाही. हे लोक पकण्याचे मोंस
खातात आणि दाह पिततात. सिधो लोहाण्यांचा दर्जा
उच्च मानतात. त्यांची कुलदेवता रंडेल माता नांवाची
आहे काही गण सिंधुनद्याला दर्यापार नांवाची देवता समज-
तात. त्यांचे उपाध्याय सारस्वत ब्राह्मण असतात. त्यांच्या
रुढी व आचार भाटिये लोकांसारखे असतात. कच्छी लोहा-
ण्यांच्या पंचायती असतात. साह्यपंचायतींत ३ ते १२ पंच
असून खेड्याच्या पंचायतींत फक्त २ असतात त्यांच्यात
अध्यक्ष नसतो. सर्व पंच सारखे समजतात. पंचाचा
बोलावेणकरी सारस्वत ब्राह्मण असतो पंचाय-
तीतील देंडाच्या रकमेचा विनियोग, जातीची जी परे
व देवळे असतील त्यांची दुरस्ती करणे, मांडी खरोदी करणे,
साधु व जातीतील अन्यायांनी मदत करणे वगैरे गोष्टीकरिता
होतो. भावनगर येथे दोन पंचायती असून एकीचा अध्यक्ष
घावड घराण्यातला पिढीजात आहे. घटस्फोटप्रकरणांत
दुसरी बायको केल्यावर पहिलीशी करार मोडल्याबद्दल १०००
रुपये दंड घेतात. सिधमध्ये प्रत्येक खेड्यात पंचायत असते.
देंडाच्या रकमेखेरीज पंचाचे लक्ष व्यापाराकडे असते. जे
बाजार मोठे व महत्वाचे असतात अथवा ज्या गांवी ठोक-
विक्रीचे सवदे चालतात अशा ठिकाणी नक्याची (मकर्याने)
स्थापना करून करोडगिरी वसूल करतात. तेथे एक काटे-
वाला व एक मोदी असतो. काटेवाल्याला प्रत्येक मापावर
काही कमिशन असून मोदीला प्रत्येक विक्रीवर दर मणी १
पै पासून ६ पै पर्यंत देण्याची रीत असते. पंचायतीला जन्म,
मरण व लग्नाच्या समयांहि देणगी मिळते. मुंबई, वडगाव व
कव्हाण या भागांत हे व्यापार व दुकानदारी करतात. हे
मितव्ययी व मेहनती आहेत. ठाण्याकडील हे लोक मद्यपी व
मांसाहारी आहेत. [सेन्सस रिपोर्ट (१९११) भा. ७.
२८४; ठाणे इशारे. १११; इंडि. अँटि. व. ५. १७१.]

लोहार-लोकसंख्या (१९११) २०७०३२२. हे

लोखंडी काम करतात. यांच्यापैकी ३ लक्ष ६९ हजार लोक
मुसलमान आहेत. यांची सर्वांत जास्त वस्ती संयुक्तप्रांत,
बहार-ओरिसा, मुंबई, मध्यप्रांत व बंगाल इकडे आहे. मुंबई
इलाख्यांत यांच्या घराठा, पंचाळ, कसड, कोंकणी व गुज-
राथी या पोटासाठी आहेत. नांव व धंदा ही दोरीकसरून
सर्वसाधारण असे त्यांच्यात काही नसते. त्यांचा पिढीजाद
धंदा शेतकीची दूरधारे तयार करायची व जुनी असल्यास
दुरुस्त व नवी करायची हा असून या कामाबद्दल शेत-
क्या कडून त्यांनी घान्याच्या रूपाने 'अलुते' मिळते. कोठे
कोठे त्यांकडे धोडीशी जमीनही बहितीस असते. अली-
कडे परदेशी आलाच्या स्वस्तारमुळे त्यांच्या धंद्याला
घटा बसल्यामुळे काही गुजराथी लोहार सोनारकी व काही

सुतारकीचा धंदा कसे सांगले आहेत. कानट्यात पुष्कळ लोहार सुतारकीचा धंदा करीत अमुन काही शेतकी करून आपली उपभोक्ता करतात.

म रा ठे लो हार — हे सापणाला मनुचे वंशज, विश्व-कर्म्याचे पुत्र व देवाचे शिष्य म्हणून येतात. लोहार खेरीडकरून त्याचे व्यवहार बहुधा जातीतच होतात. लोहाराल या लोहाच्या अलुन, कवचावाद, कामले, पडलपाट, तवाले, शिंदे व टिंगारे इत्यादि सात पोटजाती आहेत. यांत रोट्टी-वेटी व्यवहार होत नाहीत. त्यांचे व्यवहार जागीस होत नसल्यामुळे इतर मराठे व मराठे लोहार आढनावापासून एकमेव होऊन गेलेले आहेत घट-स्फोट, पुनर्विवाह व बालविवाह रुढ आहेत. लग्नातील देव-कांत सांडव, चिमटा हातेला व पंचपल्लो इतक्या वस्तू असतात. काही ठिकाणी लग्नापूर्वी एक दोन दिवसच नवरा जातून बालगाला आरंभ करतो. बेळगाव येथील लोहार बाकीचे लोहार मनुष्य व मोलाहारी आहेत. मराठे, वाणी, माळी व धनगर यांच्या हातचे हे पाणी विवात कोही लोहार लिंगावतपणी आहेत. बेळगाव येथील त्याचा उपाध्याय क्रियायुक्त आहे. इतर लोहार धार्मिक विधीस प्राधान्य देतात. काही ठिकाणी लोहार भाई वगैरे करतात.

क न न लो हार कि वा क म्मा र — यांनी सुतार काम केल्यास आचारी व लोहरी काम केलेल्या लोहार असे म्हणण्याचा तिकडे परिपाठ आहे. त्याचपेक्षा बहुतेक लोक दक्षिण कोंकण व गोव्याकडील अशांचे असे त्यांच्या आज-नाशकून वाटते सरासरी ४० वर्षांपूर्वी त्यांच्यापैकी काहींनी हुंगरी घडाचे अनुयायी होऊन आपल्या जातीशी सर्व संबंध तोडून डाऊन लोहारांचा तिसरा भेद उत्पन्न केला. या नव्या जातीतल्या लोहारांचे असे म्हणणे आहे की प्राजा-याप्रमाणे आम्ही गंगेपय आहेत. मुलीला योग्य नवरा म्हणजे आतेमाऊ होय व उपावेलेस आतेबाहिणीचे मामे-भावाशी लग्न लागते त्यावेळेस मुलीची आईमुलीच्या घळघात एक चांदोची साखळी घालते. यांचे कारण ज्या कुळातून आपण (मुलीची आई) उत्पन्न झाली आहे त्याच कुळात पुनरपि आपण येऊन गेली जले हे होय दोन सहस्राब्दिंपेक्षाही लग्न करता येते. हे दुसऱ्या कोणत्याही जातीचे लग्न खात नाहीत. त्यांच्या घरी अंधी, मुर्खी वगैरे इतर जाती जेवतात. अंकोला येथील कलम्मा नावाची र्शांची मुख्य देवता आहे. त्यांचे उपाध्याय बहुधा प्राजा जेथी असतात. परंतु गोव्याकडे र्शांच्या जातीचीच उपाध्याय असतो यांच्यात प्राज करण्याची चाल आहे. यांचे सामाजिक संदे सोडण्यास ५ महलमेमले अर्देन-शिरोधर, मागालि, कवचाद, कड व वांदे सर्वांत वांदे महाल महाराजा समजला जातो. प्रत्येकावर १ मुख (बुध-वंत) असून त्याला १ पदवतार (कोळकार) असतो. अंकोला व मागाली येथे या जातीचे २ गट आहेत. पंचा-यसीच्या दंडाचा नियोग मोठेच होतो.

कों क नी लो हार — यांनी धातव म्हणतात. यांचे घेटी-व्यवहार जातीबाहेर होतात मुख्यत्वा स्थानिक अशा र्शांच्या उपजात्या पुष्कळ आहेत. यांचे लग्नदेवक कळेवाचे गाव आहे यामुळे कळेवाचे वाळेलें लांडूड ते कधी माळीत नाहीत विधी व आचाराविचारांत मराठे लोहारांचे व त्यांचे पुष्कळ साम्य असते.

गु म रा थो लो हार — हे पोटबोचे वंशज म्हणून म्हणवात असून, दंतकथा अशी आहे की, पार्वतीने शिवच्या पाठी-वरच्या निभूसापासून र्शांना उत्पन्न केले. यांना उत्पन्न कर-ण्याचे कारण हत्यारे तयार करणे हे होय. शिवाला 'अभार' व 'दंडकार' या दोन राक्षसांना लडाई करून ठार मारावयाचे होते व र्शाकरिता हत्यारांची आवश्यकता होती या जातीत आजवरचे, पंचाल, सिरोहिया, सुरती, खवाती, व परीजया असे सहा भेद आहेत. यांत रोट्टीवेटीव्यवहार होत नाहीत. याशिवाय काठेडाळात मागळी सोरठिया, मच्छुकोठिया, व तिल्ला असे ३ भेद आहेत गोत्रांतर विवाहप्रकाराच्या योगाने स्थान्यांत अनेक उपभेद उत्पन्न झाले आहेत, पैकी काहींनी रजपूत वराण्यातून व राहत्या ठिकाणाकडून आढनाई घेतली आहेत. पुनर्विवाह प्रचलित नाही परंतु पंचवित दिसांनी लग्न करतात. कडल व दक्षिण गुजराथ येथील इतर सामांतले लोहार शाकाहारी आहेत सुट्टय देवता मराठी माना असून उपाध्याय औदीच प्राज्ञा होत. हे औदीच प्राज्ञा हलक्या दर्जाचे समजले जातात कारण ते लोहारांच्या घरी जेवतात. येथील लोहारांत पुष्कळ उप-जाती असून प्रत्येक उपजातीची पंचवित आहे तथा भर-विषाच्या व्रतांत पंचांनी बोलावून आणण्याचे वगैरे काम प्राज्ञा उपाध्याय (रोर) यामकडे असते

म थ प्रा ती ती लो हार — यांच्यांत विरतिराज्या जातीचे मिश्रण झालेले आहे व सोबा दशो साधारण कमी समजला जातो इकडे यांना खाती, पिसारी, पंचाळ व धात्रे ही वर्ग आहेत. धात्रे लोहार तर फार हलक्या दर्जाचे समजले जातात. हे लोक आपल्या पायकांचे उठे खातात, कारण तिला ते बघील बघीन समजतात. अगरिया पोटजात ही गांधीच्या मिश्रणापासून झाली आहे. पंचाळ हे भटके आहेत. चिखारी लोक इतल्या रजपूतांचे वंशज म्हणवितात. ओसा लोक स्वतःला प्राज्ञाची संतति म्हणवितात. विधवेचे लग्नवापाच्या घरी होत. मरिळाच्या ११ व्या दिवशी तांदळाच्या पिठाची मयताची मूर्ति करून तिच्या तोंडात तांदूळ ठेवून ' जा आणि मनुष्य जन्म घे ' असे म्हणून ती नर्तत विसर्जन करतात. दुष्कादेव व सोमलई देवी हे यांचे देव आहेत.

प मा थो लो हार — या जातीत हिंदू, मुसलमान, ख्रिश्च व बौद्ध धर्मांचे लोक आहेत. ते सर्व पंचायामध्ये पसरलेले आहेत. इकडे ही घेपावळून बनलेली जात आहे हे लोहार कीशिवाय शेतकी व शेतावली मजुरी करतात इकडील

मुबालिया ही लोहाराची एक मटकणारी पोटजात असून ते नेहमी गांवाबाहेर रहातात ते आपल्यास तुंबर रजपुतांचे वंशम म्हणवितात परंतु तुंबर रजपूत त्यांचे म्हणणे कबूल करीत नाहीत मुबालिया म्हणतात की चितोड पडस्थानांतर आपल्या पूर्वजांनी (चितोड किला आपल्या हातात परत येई-पर्यंत) वरं न बांधण्याची व पागोटें न घालण्याची प्रणिष्ठा केली होती उदेंदूरच्या राजघराण्यांनीही असल्याच प्रचारची प्रतिष्ठा केली होती हे मारवाडी भाषा बोलतात आणि खेव्हानच्या लोहारापेक्षा जास्त वाढवत असतात [ने रि. (१९११) मुंबई, पंजाब, बंगरे, रसेल व हिरालाल, नूक इत्यादि]

लोहाराडगा—बंगाल, राची जिल्हा व पोटविभागातील एक गाव हे राची शहराच्या पश्चिमेत ४७ मैलावर आहे. लोकसंख्या सुमारे ६०००. सन १८४० पर्यंत लोहाराडगा येथे जिल्ह्याचे ठाणे होते येथे सन १८८८ त म्युनिसिपालिटी स्थापन झाली.

लोहारा संस्थान—पन्नावातील एक संस्थान याचे क्षेत्रफळ २२२ चौरस मैल आहे. लोकसंख्या १९२१ साली २०६२१ होती. यात खेडी ५६ असून लोहारा हेच राजधानीचे ठिकाण आहे संस्थानचा मूळ पुढा अहमदखान नावाचा मोगल सरदार असून १८०३ साली अहमोराच्या राजाने लॉर्ड लेकने तहाचे बोलणे करण्याकरिता त्याला पाठविले होते ही महत्त्वाची कामगिरी त्याने बागन्या रीतीने बजावल्यामुळे अहमोराच्या राजाने लोहारा गाव त्याला इनाम दिला व लॉर्ड लेकने किराजपूर परगणा सधरी नोकरांच्या अटीवर तहाहयात दिला. १८३५ साली याचा वडील मुलगा शमसुद्दीनखान गाने मि. फ्रेजर रेसिडेंट याचा खुन करवावून दिलीत त्याला फार्मा दिले या कारणावरून किराजपूर परगणा जप्त झाला. परंतु लोहारा बहादुर शमसुद्दीनखानाच्या दोन बंधूंकडे राहिली. बंडाच्या वेळी हे दोघे बंधू अमानुद्दीन व झैदुद्दीन दिलीत राहून होते. त्यांच्यावर त्यावेळेला सत्त नजर होती. परंतु पुढे त्यांनी सोडून देण्यात आले. १८६९ साली अमानुद्दीनचा मुलगा गादीवर बसला. त्याला नवाबाची पदवी मिळून दत्तक घेण्याचा परवाना दिला. तो १८८४ साली वारस्यांतर नवाब सर अमानुद्दीन अहमदखान हे गादीवर आले. त्यांनी १९२० साली गादी सोडल्यानंतर त्यांचा मुलगा ऐझुद्दीन हे नवाब झाले यांना कॅप्टन हो पदवी असून ९ तोफांची सलामी आहे संस्थानचे उपन सुमारे एक लाख आहे लोहारा हे राजधानीचे ठिकाण असून याची लोकसंख्या २००० आहे. येथे एका वेळेला जयपूर संस्थानची टोडवाळ होती. त्यावेळेस येथे लोहारा काम करीत होते त्यावरून गावचे नाव पडले आहे लोहारा हे गाव खेडवजा आहे परंतु येथे नवाबसाहेबांचा बाबा, दारबारी कुचेन्या, दवाखाना, तुरुंग, टपाल व तार ऑफिस वगैरे आहेत

लॉंगलोन—दक्षिण मद्रादेश, तेवाय जिल्ह्यातील पश्चिम कोडोल तालुका याचे क्षेत्रफळ ३५५ चौरस मैल आहे. लोकसंख्या ३३०००. तालुक्यांत खेडी ११२ आहेत. मुरय शहर लॉंगलोन असून त्याची लोकसंख्या १५०० आहे लॉंगलोन तेवाय शहरापासून ८ मैल दूर आहे

लौर—आसाम सिलहट जिल्ह्याच्या वायव्य भागांत असलेल्या प्राचीन हिंदु राज्याचे नांव सन १३८४ मध्ये मुसुलमान लोकांनी स्वारी करून सिलहटप्रात जिंकून घेतला तरी पुढे २ शतकेपर्यंत लौर स्वतंत्र होते. मुसुलमानांनी तेथील राजापिर्की गोविंद नावाच्या राजाला दिलीत नेले व मुसुलमानी धर्माचा स्वीकार करण्यास सांगितले मोगल अमदानांत लौरच्या राजाकडे सरहद्दरक्षणाचे काम होते १७६५ साली बंगालच्या इतर भागावरोंवर लौर ब्रिटिश सत्तेखाली आले.

लुमुना—हे प्राचीन एटूरियातील एक शहर. पश्चिमी रोमन लोक येथे आले तेव्हा पिसापर्यंतचा मुल्ल लिमुर्वन लोकांच्या ताब्यात होना. हे शहर ख्रिस्तपूर्व १७७ पर्यंत वसले नव्हते. बादशाही अंमलाखाली याचे महत्त्व होवले. हे सेगमवरी दगडाकरिता प्रसिद्ध होते या ठिकाणी अजून काही जुने अवशेष सापडतात. अरबानी इ. स. १०१६ मध्ये या शहराचा विध्वंस केला

ल्यूसर्न—स्वित्झर्लंडच्या मध्यभागी असलेले एक सरोवर. याच्या पश्चिम झोंकाला ल्यूसर्न शहर आहे. त्यावरून यास ल्यूसर्न नाव मिळाले स्विझर्लंडमधील अत्यंत सुंदर रमणीय सरोवर म्हणून याची ख्याती आहे. याच्या शेडोवाजून असणारे चुनखडांचे डोंगर—उत्तरेकडील रिगी व नैर्ऋत्येकडील पिलटस—त्याचप्रमाणे आत छाबवर शिरलेली भूशिरं व सरोवराचा बोकडातिकाडा आकार या तीन गोष्टींनी ल्यूसर्न यास अप्रतिम शोभा आली आहे. यूरोच्या उपभारगामोवती दक्ष वनश्री आहे, परंतु त्याचा स्विझर्लंडच्या प्राचीन इतिहासाशी निकट संबंध असल्यामुळे त्यालाही एक प्रकारचे अर्धमहत्त्व आहे. सरोवराचे क्षेत्रफळ ४४॥ चौरस मैल असून सर्वत आंघक कोली ७०२ फूट आहे. समुद्रपाटीपासून हे १३४४ फूट उंच आहे.

स्वांग प्रयोग—फ्रेंच इंडो-चापनातील एक शहर, व त्याच नावाच्या खेओ संस्थानची राजधानी. हे मेकॉन नदीच्या डाव्या तीरावर वसलेले आहे लोकसंख्या सुमारे ९००० येथे संस्थानच्या राजाचा महाल व बौद्धांची क्रियेक देवळे आहेत १८८७ साली चिनी शिपायांच्या हों नामक छुड्या टोळ्यांनी हे शहर लुटले १८९३ साली सयामला मेकॉन नदीच्या डाव्या तीरावरील स्वांग प्रयोग, चिप्याकॉंग इत्यादि भागावरचा आपला हक्क सोडवा लागला येथील व्यापार चिनी किंवा शान लोकांच्या हातात आहे ता किंवा डोंगरी लोक आपापसांच्या जंगलात होणाऱ्या तांबूळ भादिकरून जिनसा येथे विकण्यास आणतात. पूर्वी या ठिकाणाहून रबर, गोंद, कडव्या, ऊद, रेशम, मेण,

लांबेच्या कांब्या, वेलदोडे, दालचिनी, नीळ, भासे, गेंडाची व हरणांची शिंगे, हस्तिदंत इत्यादि वस्तूंची निर्गम पक्क्याइ-मीनाम मार्गाने बँकॉककडे होत होती. परंतु फ्रेंच सरकारने आपल्या प्रांतांतून व्यापार बंदवा घडवून हा मार्ग आतां अजीबात बंद करून टाकला आहे.

वहासा—तिबेटची राजधानी. हें शहर उत्तर अक्षांश २९° ३९' व पूर्व रेखांश ९१° ५' यावर वसले आहे. तिबेटच्या दुर्गमतेमुळे व लामांच्या राजकीय व धार्मिक निर्बंधामुळे प्रवाशांना येथे जाण्यास फार अडचण पडत असे. वहासा मैदानात वसलेले असून त्याच्या चारी बाजूस टेकड्या आहेत. शहराच्या मध्यभागी एक चौकोनीकृति मैदान आहे. यांत मुख्य बाजार भरतो. याच चौकोनी मैदानात बुद्धाचे मोठे देऊळ (जोरबंग) आहे. काम्स्ट-टाईन हें देऊळ १५२ त बांधले असावे. जोरबंगचा मुख्य इमारत तिमजली आहे. या इमारतीच्या डाव्या बाजूच्या भागात मोठ्या लामाचे सिंहासन आहे. दुसऱ्या व तिसऱ्या मजल्यावर देवाच्या मूर्ती आहेत. जोरबंगच्या समोरच्या बाजूस बाळुजीच्या झाडाखाली एक प्राचीन स्तंभ (स्मारक) आहे. या स्तंभाचे नांव डोरिंग मोनोलिथ असून यावर चीनचा बादशहा व तिबेटचा राजा यांच्यामध्ये ८२२ त (अथवा दुसऱ्या मताप्रमाणे ७८३ साली) झालेल्या तहाची नोंद आहे. पोटला टेकडीवर दलाईलामाचा राजवाडा आहे या टेकडीच्या मध्यभागी असलेल्या एका इमारतीला तांबडा रंग-वाडा असलेला असून तांत मागील दलाई लामांची पुजा-स्थाने, देवळे व दिवाणघाणे असत. टेकडीच्या पायथ्याजवळ लूकाग नांवाचे एक मंदिर आहे. चिनी लोक हें मंदिर रहसा शहरात अतिशय सुंदर आहे असे म्हणतात.

रामोचे नावाचे एक प्रसिद्ध मंदिर वहासा शहराच्या उत्तरेत आहे. दादरात मोठे नांवाचा मठ आहे. सामो अथवा चामो लिंग, तेग्या अथवा तेगी लिंग, फुंदा अथवा फुंदे लिंग, व सेमोचे अथवा सेचो लिंग, या चार प्रसिद्ध मठानां फोर लिंग अथवा चारलिंग असे नांव असून याच्यातून ल्हान दलाई लामाच्या संज्ञेची निवडणूक होत असे. शहराच्या पश्चिमेला 'ओपधी देऊळ' आहे.

सांगखापाने (१३५६-१४१८) स्थापितले तीन प्रसिद्ध मठ वहासा शहराजवळ आहेत. वहासा शहराच्या पश्चिमेला ६ मलावर देवुग नांवाचा मठ आहे हा जगात सर्वांत मोठा मठ असून यांत ८००० भिक्षू आहेत. राजकीय कारस्थानांचे केंद्र असल्याबद्दल या मठाची बरीच कीर्ति आहे. सेरामठ उत्तरेत तीन मैलांवर व गाहदन मठ पूर्वेत २५ मैलांवर आहे.

गाहदन मठ लुप्त लामा पंथाचा अतिशय जुना मठ आहे.

वहासा शहराची लोकसंख्या सुमारे १५-२० हजार आहे. तिबेटी लोकरांचे कापड, मातीची भांडी वगैरे उद्योगधंदे येथे चालतात. मंगोलिया व तिबेटचा इतर भाग यातील विद्यार्थी वहासा येथे धार्मिक शिक्षणासाठी येतात, याशिवाय हे यात्रेचेहि एक मोठे ठिकाण आहे.

इतिहास—राजा सांगदु सानगपो याने ७ व्या शतकात वहासा ही तिबेटची राजधानी केली. छाने तिबेटात बौद्ध धर्म चालू केला व हिंदू मुळाधरें प्रथम उपयोगात आणला. यिसरांग डेट्सन (सन ७४०-७८६) याने भव्य मंदिर बांधिले. या मंदिराचे तीन मजले, तिबेटी चिनी व हिंदी पद्धतीवर होते यिसरांगच्या मुळाने नेपाळ व हिंदुस्थान देशातून कारागीर आणून नऊ मजली भव्य मंदिर उभारले. ह्या राजाने चीनच्या बादशहाशी तह करून स्तंभ उभारला. याच्या वेळेस वहासा व तिबेटचे वैभव फार वाढले. लंगधमीचे कारकीर्दीत वहासा व बुद्धधर्म यांना उतरती कळा लागली. याने देवळे व मूर्ती उध्वस्त करून बौद्धधर्मांतुयायाचा अतिशय छळ केला. यानंतर देशात छोटेछोटी राज्ये झाली. परंतु वहासा शहराचे वर्षेस पूर्वप्रामाण्य होते. कुबलाई खानाने मतिष्वध नावाच्या लामापंथी तज्ञ राजपुत्राला त्या पंथाचा गुप्त व तिबेटचा मांडलिक राजा केले. १५ व्या शतकात येंशपरेंगने चालगारी दलाई लामाची सत्ता घेऊ घाली. १७ व्या शतकात दलाई लामाने वहासा हे आपले राहण्याचे ठिकाण केले.

सांगपो याने दक्षिण तिबेट काबीज केल्यावर गुशीखानाने त्याचा पराभव केला व त्यास ठार मारिले आणि तिबेटची सर्व सत्ता पाववा दलाईलामा नगवांग लोवसांग याच्या ताब्यात दिली (१६४१) या लामाने पोटला येथे भव्य राजवाडा बांधला. हा १६६१ साली मरण पावला. सग्ये ग्यामदक्षो याने याच्या मरणाची बाती लपवून राज्यकारभार सुरू केला. परंतु १६ वर्षांनंतर ही बातमी उघड करायी लागली त्यानंतर सांगसंग्ये ग्यामदक्षो गादीवर बसला. परंतु १७०१ साली त्याचा खून झाला. शेपटच्या होन लामाच्या वेळेस पोटला राजवाड्यास सध्याचे बांधकाम व वैभव प्राप्त झाले. तिबेटच्या प्रदेशाची पहाणी करून त्याची समग्र माहिती मिळविण्याकरिता ब्रिटिश सरकारने व युरोपियन प्रवाश्यांनी चरीष खटपट केली. त्याला ग्यातो यश आल्यासारखे दिसत. कारण वहासा हें शहर आतां दळणवळणाच्या सुल्ले असून तेथे तारायंत्राचीहि सोय करण्यात आली आहे. सध्याचा दलाई लामा ब्रिटिश सरकारशी चांगल्या रीतीने वागतो.

च—अक्षरविधासंख्या बाबरीत या वर्षाच्या पाच अवस्था

व = ० १ २ ३ ४ ५ पाह्यावयास मिळतात.

पहिली नेहमीप्रमाणे असोःकाच्या गिरनार विल्लेखांत; दुसरी आणि तिसरी मयुरा येथील ४ नैन लेखात (काळ खिरापूर्व. १ ह्या शतकाच्या आसपास), चवथी अवस्था इ. स. ८३७ मधील प्रतिहार बाहुकच्या ओघपूर लेखात व धोवटची इ. स. ९०४ मधील राणा जार्कदेवाच्या दानपत्रात दिवून येते [भारतीय प्राचीन लिपिमाला].

चक्रम—दक्षिण प्रदेश, मयंगमय जिल्ह्यातील एक तालुका. क्षेत्रफळ ७१८ चौरस मैल व लोकसंख्या सुमारे १००००. तालुक्यात ११४ जेन्नी असून तालुक्याचे मुख्य ठिकाण चक्रेम आहे. हे गाव चक्रेम नदीच्या काठावर वगलेले आहे. ही व्यापाराची मोठी पेठ असून इरावती—होरिका कॅनरीचे मुख्य बंदर आहे. लोकसंख्या सुमारे ४००००. १९०२ साली येथे म्युनिसिपालिटी स्थापन झाली.

चक्राङ्गि—उर्फ चक्रल उर्फ चक्रलीगर. कानडो मुखलातील शेतकी करणाऱ्या जातीपैकी एक प्रमुख जात. लो. सं. (१९११) १५,००९३. मुख्य वस्ती म्हैसूर राज्यात. यात काही जैनधर्माधि लोक आहेत. हे शेतोपेठी इतर धंदेही करतात. कोलार, हुमनूर व चितलदुर्गे जिल्ह्यात या जातीत एकंदर सात पोटजाती आहेत. या सर्व मुख्य्या एकाच जातीच्या होत; यापैकी काही लिंगायत झाले असून त्यांच्या निरनिराळ्या लिंगायत जातीत येथील व्यवहार होतो गंगा-दिवार ही पोटजात म्हैसूर, हुसन व बंगलोर जिल्ह्यात आढळते. याची संख्या बरीच असून हे कानडी आहेत. हे पुरातन 'गंगावासी' प्रजातीचे रहिवासी होत हा गंग राजाच्या मुख्यांतील प्रमुख प्रांत होता. काही लोकांचे व काही वैष्णव आहेत. मोरागु चक्रलिंगः—हे कोलार व बंगलोर या जिल्ह्यात आढळतात. हे लोक 'मोरागुनाड' जिल्ह्यातून इकडे आले. देवनहळी, दोडबाळापूर, मागडी बगेरेचे पाले-गार लोक या पोटजातीपैकीच आहेत. मागडी परगणीतील नेम्पे गोंदा याने बंगलोर शहर वसविले. मुसळ, रेडी, मोरागु बगेरे यांच्यात आगधी पोटभेद आहेत. यांच्यापैकी काहीन नेटोव्यवहार होत नाही. तेल्गू भाषा बोलणाऱ्यांत जावयास परी ठेवून पेळन रयाला वारस करणाऱ्यांची चास बरीच आहे. हा परगने, घासत्यास मुलगा नसल्यास रयाच्या संपत्तीचा पूर्ण मत्सक होऊ शकतो. किंवा मुलगा नसल्यास दिसेदार होऊ शकतो. या लोकांत ग्रीडाविषय रुढ असून बहुपरकी-

रवाची चाळ कमी आहे. खीस जन्मभर अनिवारित रहातो येतो. याच्यात धादाची चाळ नाही, मान महालय अमावास्या वर्षप्रतिपदा व गौरीजयंत या दिवशी ते पूर्वांचे पूजन करतात. विषयाविवाहास परवानगी नसून घटस्कोट रुढ आहे. भैरवदेवक अथवा भैरवदेवक नावाच्या देवाची पूजा करून ते शिवभक्ति करतात किरयेकण घालागास पुरोहित म्हणून बोलावितात तर किरयेक लिंगायत मिथुकांना किंवा जंगमांना बोलावतात. 'तिक्नामवारी मोरागु' लोक अंत्यविधीकरिता सवानी लोकाना बोलावतात एवढुकोकरता मात्र ते माझ्यासच बोलावतात. नोळबाः—हे लोक पुरातन नोळबाडी प्रांताचे रहिवासी असून लिंगायतपंथी आहेत. रेडीः—हे मुख्य तेल्गू असून राठ अथवा राणूकड राज्याच्या प्रजासमावेशी आहेत. हळिदकारः—हे लोक पुरे राखतात. अमृतमहाल भागातील जनवरीत याच नावाचे जनावर उत्तम असते. सादः—पुरातन काळी हे लोक सैन्यात होते. या लोकांत जैन, लिंगायत, शैव व वैष्णव असे सर्व पंथाचे लोक असून ते शेती व धान्याचा व्यापार करतात. पूर्वीचे ते सर्व जैन असलेले. इळळः—हे कडुर व हुसन जिल्ह्यात रहातात. मोरागु चक्रलिंगप्रमाणे या सर्व पोटजातींचे व्यवहार आहेत. या जातीत सुपायन निषिद्ध झालेले आहे. यांना नागपूर प्रांतात ओफिलियान असे म्हणतात, रया भागात ते शेतकी करतात. [चैन्नस रिपोट १९२१; हैसूर व मय्यप्रात]

चक्रपाद (बोलेम)—हे एका पायाच्या हातात चक्रात असल्यामुळे येणारे शास्त्रीय अंग आहे व यामुळे, मनुष्य दोन्ही घोडे जुळवून उभा राहिला असता गुडचे एकमेकांस चिकटून रहावे तसे रहात नाहीत. सध्यासि व बहिर्गीय या दोन्ही हाडांच्या बाहेरील मांसबहुधा बांधक आलेला असतो. व कधी कधी बहिर्गीयास आतील भागने वाकलेली असते. खरे म्हणजे तर मूल उपस्थानंतर घोडे दिवस अशा प्रकारचा बांधक प्रमाणात सर्व मुलांनी असतोच. पण ही स्थिति मूल एक वर्षी होत आहे तोपर्यंत हळूहळू पालटते. खरीलया तोल संपादन चालवयास लागले म्हणजे मिश्रीची अपेक्ष तर या खालच्या घने हाडीचे यंत्र व टणकपणा पूर्ण झाला येऊन बरील व्यंगाचा मागमूस रहात नाही. पण मूळ जर होघेने किंवा आग्रहाने, ही वळलेली हाडे मुषाकून टणक होण्याच्या अगोदर चालू लागले तर ह्या हाडींची भांडव रूढीत अगार ही की उपरस चक्रात अगार बांध असतो तो वाटत नाही. मूळ बांधक्या हाडाचे, अक्ष, आकारसे, किंवा पुरेसे दुष व निष्कार्यमुळे रोड असले तर या हाडा-मादेंने बांधीय दाख्यास पाहिजे ते पूर्णपणे प्राप्त होत नाही.

या अंगाने हे वसुधे कारण ओढ. दुसरी कारणांदि ओढित ती म्हणजे पोड्यावर बसण्याचा अति व्यायाम करण्याने चावूक स्वार, कार्यतवाले इत्यादि धंद्याच्या पोड्यावर बसण्याच्या पाय व मोडपा अशा वाकलेल्या असतात.

उपाय.—वर मुलाची दुबळी हाडे हे जे कारण सांगितले, त्यास योग्य अशी पोटांत भोवपे देणं व दुधाची नीट व्यवस्था लावणे याने रोग सुधारतो, शिवाय ही स्थिति पाळटेपर्यंत मुलास अगदी चालू देतांदि पण उपयोगी नाही. मुलास चालवत नसले तरी कित्येक आयास अशी एक होच असते की त्यास कशाच्या तरी आचाराने बळे उभे करावयाचे हे हि उपयोगी नाही. येवढे धेमाळले म्हणजे बहुधा काम भागते, पण जेथे कांय विशेष असते अशा मुलाच्या पायास भाळपा बांधून ठेविला असतो बरील हेतु अधिक साध्यापूर्वक शिखीस जातो. मोठया माणसास अपघाताने अगर घर लिहि-लेल्या धंद्यामुळे हे व्यंग प्राप्त झाले असेल तर हायक्रिया करून ते व्यंग दूर करणें हाच एक इलाज होय.

नाम्नापात (नॉक-नी) —या व्यंगामध्ये गुढये एक-मेकास लागले असता घोटे मान लागत नाहीत व पाय फां-टून उभे रहावे लागते. अशी माणसे बरील व्यंगामेक्षा अधिक पडण्यास येतात. दोन्ही पायास बहुधा ही विकृति असते पण क्वचित एकाच पायासहि हे व्यंग असते. यांतदि (१) कोंबळ्या हाडाच्या लहान मुलास होणारे (२) व मोठया माणसास होणारे व्यंग असे दोन भेद आहेत.

उपाय.—मुलांमध्ये हाडे बळकट करमासाठी मारीने उपाय करावेत व त्यांचे खाणें, निद्रांति, इतर व्याधि या सर्वे नाहीना कराय्या. या रोगात कोंबळिहर तेल पोष्टिक म्हणून देऊ नये. कारण मूल धट्टुट होऊन त्यांचे वजन वाढते व त्या वजनाने कोंबळ्या हाडास अधिकच बक्ता येते. मुलास खाटेवर निजवून ठेवणे बरे. त्याच्या पायास दिवसभरून बऱ्याच वेळा माशिज करूनच चौकळे पाहिजे. मूल पडून राहिल्यास झाले तर भाळपा बांधून त्यांचे चालणे बंद करुन. या भाळपा कायेबासून अगर कमरेबासून पायाच्या चावीच्या पुढे चार पाव इंच लाव एवढ्या असाव्यात, अशा रया नसतिल तर विषापत. मूल चपळ असल्यास—याचा काही एक उपयोग होणार नाही. रया हाडोना पूर्ण व खरोखरीची विनाति होई फाळतयेत पाहिजे असते. अशा मुलास पुष्कळ शोकळी दवा नेचें खेळत आने अशा ठिकाणी ठेवावे. मोठया माणसामध्ये हे व्यंग बहुधा, जाहज खाणेपिणे नोटसे मिळत नाही पण ओढी उचलण्याच्या धर्माचे काम बरेच पडते अशा गरीब लोकात व लोक मेळविले विशेषेकरून आढळते. विटा पाड-ण्याच्या मेहनतीच्या कामात जो मुलें किंवा अशक माणसे पडतात त्यांसहि हे व्यंग असते. मनुष्य उभे राहिले म्हणजे शरीराचा भार संप्रवस्थीत जी दोन दुबळी असतात त्यांच्या-तील बांदेरच्या दुबळ्यावरच अधिक पडतो, व आतील दुबळ्यावर कमी पडतो आणि गुड्याच्या सांध्या सरळ व

समांतर रहावा म्हणून आतील दुबळे करा लोचत बाह्ये लागते. यामुळे रया सांध्याचा जो आतील मघनदोर असतो त्यावर फार ताण पडतो आणि पुष्कळ वेळ मोठाली ओढी घेऊन उभे राहिल्याने मोठीच्या आतील बाजूच्या स्नायुस फाजील थम होऊन ते धकतात व तो मघनदोरहि ताणल्यामुळे लांब होतो व तो सांध्या आतल्या बाजूसहि वळवितो येऊ लागतो. याकडे लक्षन जातो अशी व हिमिनि पुढे चालू राहिल्यास व हे-रचे दुबळेकें शिजून लहान होऊ लागते कारण रयावर अधिक भार पडतो व आतील दुबळेकें बंधनाच्या ताणामुळे लांब उ होत नाते. निघण्याचा अशा नियमच आहे की, दाब कमी केला असता अवयवाची वृद्धि होते व तो अधिकाधिक पडला असता क्षीण होत नाते. यातील पाहिल्या नियमाने उदाहरण म्हणजे एखाद्या मुलास व याच दिवसांचे दुसरे येऊन तो व्यंग-ह्यास खिलला असला तरी दुसऱ्यानंतर त्यास लवकर तांदू येऊन त्याचे अवयव पुढे होऊन वृद्धित होताना दुसऱ्या नियमाने उदाहरण श्रीमान विनी खिआ लोखरी पड्यानी पाय घट बांधून घेत असल्यामुळे रयाची ती खुरटलेली लहान पावले हे होय व व्यावाबरोबरच पुढे दिलेली दोन व्यंगे बहुधा पडण्यास येतात (१) तळाट पाय—यापास खाली मोठीशी कमान असते हे सर्वानी पाहिलेच आहे पण अशा माणसात पोड्याच्या सांध्याचे बंधने शिथिल झाल्यामुळे ही कमान नाहीशी होऊन पाय भुईवर सराट व संबंध टेकती (२) पुढे पड्याची पाथीय बक्ता—पडूतकरून एकाच पायास अधुपणा असता समतोलपणा राखण्यासाठी ही बक्ता उत्पन्न होते

उपाय.—मोठया माणसास हे व्यंग नसत झाले असता रयाची सर्व शरीरवृद्धि सुधारली पाहिजे अथ अवयव योग्य तऱ्हेने चोळला पाहिजे व रोगास हवापाळट्टि पाहिजे याच्या योगाने पाव बटा होतो. व्यंग जुनाट असल्यास काही यांत्रिक उपकरणांची आवश्यकता असते. ती अशी.—पायाच्या बाहे-रील बाजूस एक लोखंडी ताठ कांब किंवा पट्टी घेऊन तिच्या गुड्याच्या सांध्याची निभागरीप्रमाणे हलती देवून तिच्या बरील टोक कमरेमोबतीच्या पड्यास आणि चालील टोक गुड्याच्या टाचेस याप्रमाणे अचल राहिल असे बसवयाचे. मोठ्या व पाय जोत ठिकठिकाणी आतून मऊ गाडी शिवलेले पडे असतात. ते प्रथम सैल व नंतर हळूहळू काही दिवसांनी घट बांधीत गेले असता काही काळाने ही हाडे हळूहळू अशी चांगल्या माणसांस असतात तितरी जरी नाहीत तरी त्याप्र-माणे पुष्कळ सुधारतात. पण पारच जुनाट रोग्यामध्ये असे होणे अशक्य होऊन जाते. कारण हाडे कायमचीच विकृत होऊन बसलेली असतात. अशा ठिकाणी याक्रिया करून विकृत हाडे व बंधने जेवढी सुधारून घेता येतील तेवढी सुधारणे हाच एक इलाज आहे.

धनुषीमघन—वेड्या प्रकाशाचे किरण एका पारदर्शक पदार्थातून दुसऱ्या पारदर्शक पदार्थात जातात तेव्हा ते आपला सरळ मार्ग सोडून थोडेच वक्र होतात किरणध्व

दिशत हा को फेरफार होतो त्यास वर्गीभवन असा शास्त्राय
शब्द आहे.

व क्री भ व ना चे नि य म.—एका पारदर्शक पदार्था-
तून दुसऱ्या पारदर्शक पदार्थात किरण जात असतांना त्यांचे
विशिष्ट नियमांस अनुसरून वर्गीभवन होतें. (१) पतनकिरण
(इन्फ्रॅडेंट) कसेहि तिर्कस पडले तरी कोणत्याहि निश्चित
दोन पदार्थांच्या संबंधाने पतनकोनाची भुज्यया (साईन)
आणि वर्गीभवन-कोनाची भुज्यया यांमधील प्रमाण
नित्य सारखे असतें. मात्र पदार्थ भिन्न असले तर हें प्रमाण
बदलतें. (२) दोन्ही पदार्थांस वेगळा करणारा जो पृष्ठभाग
म्हणजे दोहोंच्या मर्यादेवरील जो पृष्ठभाग त्या पृष्ठभागाचा
लंब अशा पतळीत पतनकिरण आणि वर्गीभवनकिरण नेहमी
असतात. नियम १ मध्ये भुज्ययेचे प्रमाण नियम असतें
म्हणून सांगितलें आहे. त्या प्रमाणास विशिष्ट दोन पदार्थांचा
वर्गीभवनाचा गुणक असे नांव आहे. अर्थात हा गुणक प्रत्येक
दोन पदार्थांच्या जोडीचा निराळा असू शकेल. अर्धः—हवेतून
पाण्यात प्रकाशाचा किरण गेला तर त्याच्या वर्गीभवनाच्या
गुणक चारतृतीयांश असतो. परंतु हवेतून काँचित गेला तर
क्षे. ३.२ असतो. व हवेतून हिऱ्यात गेला तर क्षे. २.५ असतो.

एका पदार्थातून दुसऱ्या पदार्थात प्रकाशकिरण जाताना
त्यांचे कसे वर्गीभवन होतें हें पुढील प्रयोगानें सिद्ध करून
दाखवितो येत. एका रूंद तोंडाच्या भांड्यात तळाशी हवा
ठेवता, भांड्यापासून काहीं अंतरावर (तो हवाय दिसणार
नाहीं इतक्या अंतरावर) एका मनुष्यास उभें करावें; व
नंतर त्या भांड्यात पाणी ओततावें; म्हणजे तो हवाय वर
उजळून आड्यासारखा होऊन दिसू लागतो. पाणी ओतण्या-
पूर्वी जे किरण पाहण्याच्या कोन्यावरून जात होते ते
किरण भांड्यातील पाण्याच्या योगानें वर्गीभूत झाल्यामुळे तो
हवाय दिसू लागतो.

उ द या स्ता व र व क्री भ व ना चा प रि णा म.—वेद,
सूर्य आणि तारे यांच्या उदयास्तावर याप्रमाणेंच हवेच्या
वर्गीभवनाच्या योगानें परिणाम होतो. म्हणजे वरील स्वस्थ
पदार्थ स्थितिमावर येण्यापूर्वीच ते दिवू लागतात; व स्थिति-
माखाली गेल्यानंतरहि काहीं काळ दिसतात. उष्णकटिब-
ंधात वर्गीभवनामुळे सूर्यादिस, सूर्यास्त इत्यादिकांच्या वेळांत
सुमारे पाच मिनिटांचा फरक पडतो; व जर रेखांश ६०°
असेल तर हा फरक नऊ मिनिटांपर्यंत येतो. या प्रकारचा
द्वितीय ज्योतिषशास्त्रवेत्ता नेहमी ध्यानीत घेऊन तारका-
दिकांचे वेध निश्चित करार लागतात.

व क्री भ व न गु ण क.—निर्वातस्थळातून एखाद्या पार-
दर्शक पदार्थात किरण गेले असता पतनकोनाच्या भुज-
यचे वर्गीभवनाच्या कोनाच्या भुज्ययेने भागिलें असता पुढें
दिलेले गुणक येतात; आतां हवेतून त्याच पारदर्शक पदा-
र्थात किरण शिरले असतां तो गुणक येईल त्या गुणकांत
आणि पुढें दिलेल्या गुणकांत फारक घेऊन फरक असतो.

पदार्थांचे नांव व वर्गीभवनगुणक अनुक्रमे पुढीलप्रमाणेः—
हिरा २.४—२.७५; गंधक २.२१५; मारेची कांच १.७०२;
साधी कांच १.५८७; पाणी १.३३६; हवा १.०००२५.

पू णे अं त स्थ प रा व र्ते न.—जेव्हा घन पदार्थातून
पातळ पदार्थात प्रकाशकिरण शिरतात तेव्हा पतनकोनापेक्षा
वर्गीभूत कोन जास्त मोठा असतो. अर्थातच पतनकोन योग्य
अंशाचा केल्यास वर्गीभवनकोन इतका मोठा होईल की,
वर्गीभूत किरण पृष्ठभागाला बाटून जातील. या पतनकोनास
अवधिकोन (क्रिटिकल अँगल) असा परिभाषिक शब्द आहे.
आतां या अवधिकोनापेक्षा पतनकोन मोठा केल्यास काय
होईल हे सुकर्या गणितानें सांगता येणार नाहीं. याकरितां
शास्त्रवेत्त्यांनीं प्रयोगानें असें सिद्ध केलें की, अवधिकोनापेक्षा
जर पतनकोन मोठा असेल तर त्या किरणाचे वर्गीभवन
न होतों पृष्ठभागापासून परावर्तन होतें. या परावर्तनास पूर्ण
परावर्तन किंवा अंतस्थपरावर्तन असें नांव आहे. कारण या
ठिकाणी पतनकिरणाचें सर्वांश परावर्तन होतें; आणि
दुसऱ्या प्रकारच्या परावर्तक पृष्ठभागापासून इतक्या पूर्णवर्ण
परावर्तन होत नाहीं. या प्रकारचे परावर्तन हंडीतील माशाच्या
संबंधात सुलभतेनें पहाता येत.

एखाद्या लहानशा भांड्यात पाणी घालून त्यावर बेंझोल
नावाचा द्रव ओतता. या दोन द्रवांच्या मर्यादेचा पृष्ठभाग
तिर्कस पड्यावा म्हणजे तो पृष्ठभाग ह्याच्या आरशाप्रमाणें
चकचकीत दिसतो. कांच स्वतः पारदर्शक आहे परंतु तिची
पृष्ठ केल्यास ती पारदर्शक नाहीं. याचें कारण असें की, पृष्ठ
केल्याच्या योगानें कांचचे बारीक तुकडे होतात. या
तुकड्यावर प्रकाश पडल्यावर त्या तुकड्याच्या बाजूपासून
किरणांचे अंतस्थ परावर्तन होऊं लागतें. या प्रकारचें
परावर्तन अनेकवार होऊन त्यायोगानें मूळची प्रतिमा
दिशेनाशी होते. त्यामुळे या प्रकारच्या कणांचा थर अपार-
दर्शक होतो. राखेला वर्गीभवनगुणक अवळ अवळ
कांचेच्या वर्गीभवनगुणकाइतकाच आहे, अर्थातच जर ही
कांचची पृष्ठ राखेलेतलानें भिजविलो तर ती पृष्ठ पुन्हां
पारदर्शक होते. खोटा हिरा खऱ्या हिऱ्यापासून पार-
उण्यास पुढीलप्रमाणें युक्ति योजितातः ज्या पारदर्शक द्रवाचा
वर्गीभवनगुणक खऱ्या हिऱ्याइतका आहे, त्या द्रवांत खोटा
हिरा टाकतात. अर्थातच असल्या प्रकारच्या द्रवांत खोटा
हिरा सहजच दिवू शकतो; परंतु खरा हिरा असल्या प्रका-
रच्या द्रवात दिसण्यास मारामार पडते. यावरून खऱ्या-
खोट्यांना पारख सहजच होऊं शकते.

मू य ज ल.—या प्रकारचा चमस्कार उष्ण प्रदेशातील
रुख माझ्यावर आणि वाळवंटावर वारंवार दिसतो. फार अंत-
रावरील पदार्थांची प्रतिबिंबे जमिनीखाली असल्याप्रमाणें भर
दुपारीं दिवू लागतात. या प्रकारचे देखावे विशेषकरून उष्ण
प्रदेशांत-विशेषतः मिसर देशांत-वरचेवर दिसतात. या

टिकाणी अमीन चौगसरोरप्रमाणे दिवने आणि रया सरो-
वरांत समोवतालचां तेंढी व शांडे प्रतिबिंबित झाल्याप्रमाणे
दिसनात; यामुळे या देखाव्यात सग्या सरोवराचें पूर्णपणे
माटव येतें. हा देखावा फार प्राचांन काळारातून लोकांस
माहीत आहे; परंतु नेपोलेपन याने इंगित देतावर रवारी
केरी रयावेळें रयाच्या स्तरांत मोगे या नांवाचा एक गृहस्थ
होता, रयाने या चमत्काराचें खरें कारण सोपून काढलें-
उन्हांने तापलेल्या अग्निनीच्या समिध हवेचे जे निरानेराळे
परु असतात रयांचें दाटपें निरानेराळे असतें. बहुधा अग्निनी
जवळील थरांचें रयांच्यादून वरवरच्या थरांपेक्षा कमी कमी
दाटपें असतें. यामुळे दर अंतरावर असलेल्या झाडाच्या
गोड्यापासून निरालेच्या किराणाचें क्रमाक्रमानें बकीभवन
होत होत रया किरणाचा हवेच्या थराशी एवढा मोठा कोन
होणे कां, अतिथिक्वनाची मर्यादा उल्लेख्यामुळे रया किर-
णांचे अंतरप परावर्तन होतें. व रयामुळे तें झाड उलटें दिसूं
लागतें. अपांतच तळ्याचा देखावा दिसूं लागतो. समुद्रावर
खालासी लोकांनी कधी कधी याप्रमाणेच समुद्रकिनारे आणि
दूरची जहाजे यांची प्रतिबिंबे हवेंतलकृश्याप्रमाणें दिसतात.
याचें कारणहि मृगजळासारखेंच आहे. परंतु कार्य मान उलट
दिसतें घडतें. नेह्वा हवेचें उच्चमान समुद्राच्या पाण्यापेक्षां
जास्त असतें तेथ्हांच या प्रकारचा चमत्कार घडतो. कारण
मावेळेस पाण्याच्या पुत्रमाणाचे थन वरच्या थरातून अधिक
काड असतात, म्हणून प्रतिबिंबे वरच्या बाजूस दिसतात.
आकाशातील तारे लहळुडतात याचें कारणहि या प्रकारचेंच
आहे. बकीभवनामुळे रयांच्या प्रकाशाच्या गतीच्या दिशेंत जे
केफार घडतात त्यामुळे रयांची जागा किंचित बदलल्या-
सारखी दिसून ते लहळुडतात. कृत्रिम रीतीनें लहानशा
प्रमाणावर मृगजळाचा देखावा करतो येणें शक्य आहे. पुढें
दिल्याप्रमाणें कृति करून परच्यापरी मृगजळासहच चमत्कार
पहाता येतोः—भितीवर लहानसें चित्र किंवा काही अक्षरें
काढावीत; किंवा रया प्रकारचा कागद टकवावा. नंतर रयाच्या
पासून १०१२ फुटांवर सालमढक तापलेलें उलयतें धरतें
व रया उलयत्यावरून रया चित्राकडे अथवा अक्षराकडे
पहानें. म्हणजे रयाचें उलटें प्रतिबिंब दिसूं लागेल.

चव्हाटपूर-(१) मुंबई, महीकाठांमधील लहानसें संस्थान.

(२) मुंबई, रेवाकाठांमधील एक लहानसें संस्थान.

घंग (घंग)-बंगालप्रांतांत, पद्मा नदीच्या दक्षिणेकडे,
भागीरथी नदी आणि ब्रह्मपुत्रा नदीचा जुना प्रवाह यांच्या-
मधील प्रदेशाचें प्राचीन नांव हा पूर्वबंगालचा दक्षिणभाग होय.
याच्या उत्तरेस पुंजाबें जुनें राज्य होतें. घंग या नांवावरून
हल्लींच्या बंगाल प्रांताचें नांव पडलें आहे. भारतीय
युदांत येथील राजे होते. भागवतांत (९ २३) घंग नांव
आलें आहे. बृहदसंहितेंत याच्याजवळच उरपंग देस सांगितला
आहे (१४.८). चंद्रगुप्ताच्या नेहरोसी शिलालेखांत हा देश

आला आहे (गुप्त-इतिहास १४१). जास्त माहिती 'बंगाल'
शब्दाभावीं पहा.

घंजारी—यांना बंगारा, मुकलीर, लवाण, लमाण, लंबाडी
व बंगारी अशीं दुसरीं नांवे आहेत. यांची एकंदर लोकसंख्या
(१९११) १-८४५५५. यांच्यां हिंदु, बौद्ध, जैन व
मुसलमान (९१ हजार) हेहि आहेत. बहार, ओरिसा, मुंबई,
मध्यप्रांत, बन्हाळ, मद्रास, पंजाब, संयुक्तप्रांत, हैद्राबादसंस्थान
(सर्वांत जास्त वस्ती ४१ लाख), काश्मीर, म्हैसूर व राजपुताना
इकडे यांचा वस्ती आहे. यांच्या ज्या निरानेराळ्या पोटाजती
आहेत रयः-चारण, गजार, माथूर, लाह, उदनि, लामचे,
मेडुरान, मुषारे, अक्षरकर, रावगिन, इत्यादि. यांचा पूर्वीचा
पंदा वेळीचे तोंडेबाळगून माला (धान्या)चा नेआण करणें, हा
होवा. आगगाच्या आगगापासून हा पंदा बसल्यानें हल्लीं ते
जनावरांची अवलाद तयार करणें, मजुरी, सावकारी व शेती
करणें हीं कामे करतात. हे रया रया प्रांतांतल अनुद्ध भाषा
बोलतात. मुख्य भाषा नेमाडी व हिंदी. माथूर, लमाण वगैरे
काही पोटाजती मद्यमांस खात नाहीत. बाकीचे खातात.
म्हैसूरकडे बायकाहि दारू पितात. काहींचा पेढुराव स्थानिक
असतो तर साधारण पोषाख रजपुत्राप्रमाणें असतो. माथूर,
लमाण व चारण मुखावशीं जिव्या कोईवर वेगीत एक
(अगर दोन) खुंडी उर्मी ९ इंच लांबीची खोचतात. घरील
पोटाजतींत अन्नव्यवहार होतो, सोयरीकी होत नाहीत.
प्रत्येक जातींत वंशपरंपरागत नाईक असतो व पंचायती
असतात माथूर व लमाणालेखीन इतरांत विधवाविवाह
क्षमण आहे. उपाण्याय ब्राह्मण, गोसावी, बैरागी किंवा मान-
भावहि असतात. गोखळग्रंथमांचा सण फार मोठा मानतात.
याच्यातील आहारीचें. पवार, बन्हाण, राठोड, जापव, पल्टे,
कोचें, लोहाणा, वनोदे, अजोदे, पळीया, किलत, बर्तिया,
विधावत, जाराबोला या आहेत. चारण हे इतरापेक्षां सुरेल,
पेसबाल, टापरिपेचे, सहड असे असतात. याचें केंस लाव
असतात. यांना गाण्यानाकव्याचा नाद विशेष आहे. सर्व हिंदु
देव (विशेषतः श्रीकृष्ण व बालाजी) यांना पूज्य आहेत. लमाण
व माथूर यांच्यांत शुंगी होतात व खंडोबाचा गोंधळ
घालतात लाह बंगमायांन लग्न लागल्यानंतर, रात्रीं नवरा-
वायको दोन शेर ढाळ ताडूळ शिमवित्तात. ती शिमवित्तांना
तोंडाला पदर घावा लायतो. कारण शिगलेल्या अन्नाचा
वास अनुभ मानतात. नंतर तें अन्न सवना प्रसाद म्हणून
वाढण्यांत येतें. हें अन्न उरता कामा नये. उरलें तर तें नदींत
टाकतात किंवा गाईला चारतात. या विधीला माईदिवन
म्हणतात. गोषवैश्यदत्तोचा विधवाविवाह यांना संमत आहे.
बंगारी काही स्पर्द्धिक तर काहीं भटके असतात. माथूर
जातीच्या घरी अग्नि नेहर्षी असतो तो विनयधाम ते अन्न
ग्रहण करीत नाहीं यांच्यां जोच्यांत बहुधा गवारीया जातीचे पंच
असतात. साह्यांच्या लमांत धोबिणीचा फार मान असतो.
देवदस्यापनेच्या वेळीं नवरीच्या हातांत शिण्याचें शिंपार

व फाकवी घालून तयार केलेला व हळदीनें माखलेला रोट असतो आणि नवव्याच्या खोऱ्यावर कुन्हाड व दोर असतो. यांची पोवनालरी, ओंवा, जोम्बळ, उंबर, सादवन्ती व रई यांची असते. लवंग (मोठ) पासून लमाण व वनचर किंवा वाणिज्यपासून वनम (पंजाबी), वनजारी शब्द बनले असे म्हणतात. पूर्वी लष्करांनी त्यांच्या फिरतीवर धान्याची रसद पुरविल्याचें काम यांच्याचकडे होतें. सन १५०४ मध्ये शिकंदराच्या धोन्पुरच्या हल्ल्याच्या बर्णनांत लमणांचें नांव आढळतें मुंबईकडाला बंजान्यांत कुगबी, चांभार, भाट, मांग, महार, अहोर, कोळी, गुजर, अगाम, उदावी, सोनार, या पोटांमार्ती आढळतात (सेन्स रि. १९११, सुंदर, पृ. २८२.) कानडीभागांत व मध्यभागांत बंजारी अष्टल चोर म्हणून आल्या असून गुरे चोरून नेणें, दुतःपांच्या बायका फुस लाऊन पळवून नेणें व खोटे नाणें पाडणें याबद्दल त्यांनी पूर्वी शिक्षा झालेल्या आहेत (किता.) चारण, मराठे व लमण्यांत मुली २० ते ३० वर्षपर्यंत अविवाहित असतात. चारण धनगरांत दिराशी पुनर्विवाह होतो मून माणूस अविवाहित असल्यास जाळीत नाहींत, पुरतात. लमणांत आई करीत नाहींत. कानडी बंजान्यांचा मुख्य नाईक विजापुर जिल्ह्यांत कोनूर येथें आहे. त्याची की ११ वराया असते. तिकडे सरकारी कोर्टांत न जातां बहुतेक तंडे पंचायतीमार्फतच तोडतात. अपराध्यानें दंड न दिल्यास ती त्याच्या १५ व्या पिढीपर्यंत वसूल करण्याचा अधिकार पंचास आहे. पंचमहाल जिल्ह्यांत ५२ नायकांची मोठी पंचायत आहे. तिचा अधिकार अगिलें ऐकण्याचा व नायकांचेर खटले चालविण्याचा आहे. बंजान्यांची उराशी चारण व भाट यांच्यापासून झाली असें कंबरलेन म्हणतो. सन १५०४ नंतर यांचा वपट्र उल्लेख १६३० मध्ये आढळतो. त्या साली असफखानाची स्वारी दक्षिणेंत झाली तेव्हां तिच्यांत धान्य पुरविल्यास भंगी, भंगी आणि भगवान नावाचे तीन नाईक होते. या तिपान्वळ २३२००० मेल होते. यांना शहाजहानशाहानें धान्यपुरवठा करण्याबद्दल सातशेट दिला होता, तो यांच्या वंशजांमजळ (मोंगलाई, हिगोलीमजळ मुसागाव येथें आहे. मध्यप्रांतांतील तुर्कियामुक्तेरी हे मुसलमान बंजारी आहेत. यवतमाळ जिल्ह्यांत यांचा दारुच्या दुकानांत सावरपुडा होतो; वरबघ्याचा घरीलगापूर्वी १ महिना (तांडावर घुरला घेऊन) राहतो व तिच्या नातेवाईकांत धारू पाजतो. विधवेनें दिरासेरोज इतरीशी लग्न केल्यास दिरास ७५ रु. दंड देतात. मिकू मुखिया म्हणून पूर्वी होऊन गेलेला एक बंजारी दरोडेखोर इकडील बंजान्यांचा देव आहे. दरोण्यांतील प्रत्येक वांटणींत त्याचा भाग ठेवतात. बंजान्यांचे कुत्रे फार प्रसिद्ध असतात. यांच्या बायका कशिद्याचें काम करतात. पंजाबीन हे मुदककामहि करतात. एकंदरीत हे लोक दूर, धाडशी व धूर्त आहेत यांबाबद्दल बहुषी निराळ्या वर्तीत ते राहतात. गुन्हेगारांच्या यादीत वें नांव असतें. हल्लीं त्यांनीं त्याविषय चळवळ चालविडी

आहे व ते थोडेंफार शिक्षणहि घेऊं लागले आहेत रा. वामन केशव पाटील पिंपळे वणजारी मु. मासवण, ता. माहोम, जिल्हा ठाणें, हे कळवितात की "जातीचें चातुर्वर्ण्य-व्यवस्थेतील स्थान वैश्यवर्गाचें आहे असें था शंकराचार्य द्वारकापाठ यांनीं तोंडी सांगितलें, परंतु याविषयी जातीचा समज आपण क्षत्रियवर्ग आहों असा आहे. ठाणें जिल्ह्यांत बंजारी लोकांत शिक्षणाचा प्रसार वाढत असून बकिली व सरकारी नोकरीतहि त्यांचा थोडासा प्रवेश झाला आहे. यांच्यांत कमल व कश्यप ही गोत्रे आहेत." [बंजारा मोनोग्राफ; सेन्स रि. (१९११) सुंदर २८२; म्हैसूर १९११; नाशिक, ठाणें व खानदेश ग्यालेट्यांस].

बंजारीयेस्तान, उ त र.—बायब्य सरहद्दप्रांतांतील एक पोलिटिकल एजन्सी. हिचें क्षेत्रफळ २३१० चौरस मेल आहे. या बंजारीस्तानच्या पूर्वेत थोडून व वनू जिल्हे असून दक्षिणेस घाफ्तु नदी वाहत जाते. हा बहुतेक पहाडी भाग असून सर्वांत उंच स्थळ समुद्रसपाटापासून ११००० फूट उंच आहे. टंकण्यांचा पृष्ठभाग पहाडी स्थानांनीं पूर येऊन वाहून जाण्यानें अतिशय गुळगुळीत होऊन गेला अण. त्यामुळे यावरून वाहता येणारा गाळ एक प्रकारचें खत बनून पिकाला पुष्कळ मदत होतें. आमस्टपासून आक्टोबर पर्यंत खालील भाग अतिशय सई असतो परंतु उन्हाऱ्यांत क्रिश्चें लोक झुझार या ठिकाणीं हवा खाण्यास मजेंनें जातात. उत्तरेकडील बंजारी लोक द्रवेश खेलाई असून त्यांत उरम-बजी व अहमदजी असे २ भेद आहेत. हे ब्रिटिश हद्दींत नेहमीं पुंडावा माजवितात. त्यांची इंग्रजांशी नेहमीं माराढोकी चालत असते. शेवटी १९०२ सालीं पन्थाच लोकांनीं धरून हद्दपार केलें व अशा रीतीनें दोकी प्रांतांत सातता केली.

द क्षिण —बायब्य सरहद्दप्रांतांतील एक पो. एजन्सी. क्षेत्रफळ २७३१ चौरस मेल. या भागांत बंजारी लोकांची महसुद शाखा राहता असून पश्चिमेकडील भागांत द्रवेशी खेळ बंजारी लोक राहतात. सर्व प्रदेश डोंगमळ असून सर्वांत उंच ठिकाण झुझार नोवाचें असून तें समुद्रसपाटीपासून ११ हजार फूट उंचावर आहे. गोमळ नोवाची नदी या प्रदेशांतून वाहता जाते. जुलैपासून सप्टेंबरपर्यंत या ठिकाणीं नेहमीं वादळ असून हिवाळ्यांत हवा कोरडी असते. जानेवारी महि-न्यांत बर्फ पडण्याला आरंभ होतो. महसुद लोक फार पुंड होते. ते इंग्रज लोकांची बांधार घ्रास देत होते. १८९३ सालीं अरी दंगे बघीरे करावयाचे नाहींत असा करार झाला तरी १८७८ सालीं फिरून पुंडाव्याला आरंभ झाला १८९२ सालीं बंजारीस्तानावर अमीराची दृष्टि जाळूं लागली व पुन्हां बंडाला सूरवात झाली. काही इंग्रज अधिकारी ठार झाले. शेवटी १८९३ सालीं अमीरानें बंजारीस्तानवरचा राह सोडला. १८९६ सालीं येथें पो. ए. स्थापन केली. परंतु शांतता याची तशी आली नाहीं. गद्दू, जव, तांदूळ व मका ही मुख्य खाद्य धान्ये पिकतात. गाई उहान, काळ्या रंगाच्या व

फार गरीब असतात. बकरी असंख्य असतात. ग्यातां कोणी शिक्षण नाही व विक्रम पेन नाहीत. धातून मुद्रयत. सोखंड सोपवत.

वजिराबाद, त ह शी ल.—नेमाव, गुजरागवाला मित्यानील एक तहशील. ही विनाव नद्याच्या आग्नेय किनऱ्यावर असून क्षेत्रफळ ४५५ चौरस मैल आहे. या तहशीलेंची विनाव नदीकाठची बमीन फार सुपांळ आहे. लोकसंख्या सुमारे दोन लाख आहे. हात वजिराबाद, सोध्रा, रामनगर व अकलगाड ह्या ४ मोठीं शहरे व २५४ वेढी आहेत.

घाटूर.—शाहमहानच्या वेळी कोणी नगोरस्तान नांवाच्या मनुष्याने वजिराबाद शहर बसविलें असे म्हणतात. १८०१ साली रणजितसिंगाने हे जिंकले होत. स. १८५१-५२ च्या सुमारास येथे मित्याचे ठाणें होत. व १८५९ साली सियालकोट येथे भी छावणी नेली ती वजिराबादेहूनच नेली होती. येथे १८९७ साली म्युनिसिपालिटीची स्थापना झाली. या गावी इमारतीचे लोखंड, कपडा, धान्य व साखर यांना व्यापार चालतो. वजिराबाद व त्याच्याजवळ अथलेले निमासाबाद येथे चाकू, कातऱ्या, सुण्या बगैरे मिश्रत व्यापले होतात हे रेल्वेचे महत्वाचे स्टेशन असून याच्याजवळ विनाव नदीवर जो पूल बांधला आहे तो हिंदुस्थानीत नांवाजलेल्या पुलपेक्षा एक होय. तो १७७६ साली ७ व्या एडवर्ड राजाने स्वहस्तेने सुरू केला

घजाराया—मुंबई, रेवाकांठांमधील लहानसे संस्थान.

घजरकडूर—मद्रास, अनंतपूर जिल्ह्या गुडी तालुक्यातील एक गाव. लोकसंख्या ४०००. दिग्वाकरिता बजरकडूर गावाची प्रसिद्धि आहे. दोन इंग्रज, कंपन्यांनी येथे हिरे खणून काढण्याचे काम सुरू केले होते परंतु विशेष मूल्यवान हिरे न सांपडल्यामुळे तूर्त ते बंद आहे. तथापि पावसाच्या संपल्यावर काही येतकऱ्यांना काही ठिकाणी हिरे सांपडतात अशी माहिती मिळते. काही वर्षांपूर्वी एक हिरा आढळला होता त्याला घोडेसे वेळू बगेरे पाडल्यावर बाजारांत त्याची किंमत १०,००० पौंडावर आली.

घजराबाद—अजमेरी. मुंबई, ठाणे जिल्हा, भिवंडी तालुक्यातील एक देवीचे क्षेत्र. या ठिकाणी पुढळ उन्हाळी आहेत. पाण्याला गंजकाचा घास येतो. दंतकथा अशी आहे की, देवीने वज्राबादेचा अवतार घेऊन राक्षसाला ठार मारिले. देवीचे देवालय उत्तम असून चेदांत यात्रा भरते. त्यावेळी कापड, इमारतीचे लोखंड, गुंठे व धान्य बगैरे मिश्रताचा व्यापार चालतो. जवळच अकोली व गंगेसपुडी येथील उन्हाळी असून तेथील पाण्याची उत्पत्ती १२०० अंश असते या पाण्यात लोहाचा अंश मुळीच नसून इंग्लंडातील लिवाच गांवच्या पाण्यासारखा या पाण्याला चत्र असतो. देवीचे देऊळ, पर्वट कार्याज केल्यावर विमाजीभाण्या पेशवे यांनी नवसाप्रीत्यर्थ बांधविले.

घडेविन—उत्तर प्रभादेश, मंडाले जिल्ह्यातील तालुका. क्षेत्रफळ १७१ चौरस मैल असून उडपाची संख्या ३७

आहे १९-१ साली लोकसंख्या ३१५४ होती. तालुक्याचे मुख्य शहर घडेविन असून ते मेढाच्यापासून ५५ मैल आहे. तालुक्याचा बहुतेक भाग डोंगराळ असून पृष्ठभाग सर्व जंगलमय आहे.

घड—झाडे, झुडपे व चढाया वेढी यांच्या एका वर्गाचे किडस हे नांव असून त्यांत ६०० जाती आहेत. या वर्गातील बऱ्याच झाडे उष्ण हवेत होतात व यांपैकी सुमारे ११२ जातींची झाडे हिंदुस्थानीत आहेत. या झाडांतून दुधासारखा चोकर निघतो व रंगाचा रबर होतो. अंगीर, उंबर, पिपळ, वट बगैरे वृक्ष या जातींनील आहेत.

घडाची झाडे मोठी असून त्यांच्या कायांनी अस्तंभ पारंग्या फुडतात. ह्या झाडे पेशावरपासून आसामपर्यंत हिमालयाच्या पायथ्याशी असणाऱ्या जंगलांत, बिहार, छोटानागूर, अरिखा, मद्रास, मध्यप्रान्त, मुंबई इलाखा व दक्षिण हिंदुस्थान या ठिकाणी आढळतात. छायेकारती ह्या झाडे सर्व हिंदुस्थानभर लागतात. या झाडाच्या चिडापासून हलक्या प्रतीचा रबर करतात व सालीचा काप्याकरिता पाणीचापांगीत म्हणून व फळे व कांडळापाला यांचा दुष्काळांत खाद्य म्हणून उपयोग होतो. या झाडाला हिंदु लोक पावित्र मानतात वट-पौर्णिमेच्या (ज्येष्ठ महिना) दिवशी सुवासिनी त्रिया याची पूजा करतात. याच्या चिडांत शेंड्या १२.४ रबर व ८२२ राळ असते. साहोरकडे साम्रमस तयार करण्याकरिता या झाडाचा उपयोग करतात. रसाचा उपयोग प्रगावर करतात. मधुमेहावर या झाडाच्या सालीचा पाळा पौष्टिक म्हणून उपयोगीत आणतात. याची फळे मायेपासून जूनपर्यंत विवतात व ती दुष्काळाच्या वेळी काही लोक खातात. पाला व बारीक काप्या गुठ्यांनी खावयाला घालतात या झाडाचे लोखंड पाण्यांत बरेच दिवस ठिकते, पांढऱ्याचा उपयोग तंबूचे दाब व गाडीचे जंऊ करणाकडे करतात. वडाच्या झाडावर लावले किडे रहातात वडाचे झाड यशोवी वृक्षात गजले जाते.

घडगांव—(१) मुंबई, मदीकाठांतले लहानसे संस्थान.

(२) मुंबई पुणे जिल्हा, मावळ तालुक्याचे मुख्य ठिकाण. हे पुण्याहून २३ मैलांवर आहे. येथे पोढोबाचे देऊळ व उत्तम तळब आहे. लोकसंख्या ११ हजार. तालुक्याच्या कोंटकचेऱ्या आहेत. येथे पेशवे व इंग्रज यांच्यांत मोठे युद्ध होऊन त्यांत येथे इंग्रजांचा संप्रभेळ पराभव झाला (नाना फडणवीस पहा).

व ड गां व ची ल डा ई—फ्रेंचोनी हाताशी धरून नाना-फडणीस आपल्याला पश्चिम किनाऱ्यावरून होकलून देणार या भीतीने मुंबईकर इंग्रजांनी दादासाहेब यानी गादीवर बसविण्यासाठी पुण्यावर हजारी केली, तीस हेरिस्टन याने संमति देऊन मदतीस कोनाहि पाठविल्या. खंडाळपार मराठे व इंग्रज यांची लढाई होऊन तळेगावी त्यांचा मराठ्यांनी पराभव केल्यावर (१ जानेवारी १७७९) ते मुंबईस आण्यासाठी परत फिरले, तो मराठी फौज चोहोंकडून धावून त्यांस बिलगत्या व त्यांनी इंग्रजांचे ५०० माणून मारून ७ लोका व २ हजार

व काकवी घालून तयार केलेला व हळदीने माललेला रोट असतो आणि नवऱ्याच्या खांद्यावर कुन्हाड व दोर असतो. यांची पोवगालची, आंबा, जाम्ब, उंबर, सादवन्ती व रुई यांची असते. लवंग (मीठ) पासून लमाण व वनचर किंवा वाणिज्यपासून वनज (पंजाबी), वनजारी दाबद वनले असे म्हणतात. पूर्वी लष्करांनी रयांच्या फिरतीवर धान्याची रसद पुरविण्याचे काम यांच्याचकडे होते. सन १५०४ मध्ये शिंदेदराच्या धोलपूरच्या हल्ल्याच्या बर्णनात लमाण्यांचे नाव आढळते. मुंबईकडाले वंजान्यांत कुमबी, चोभार, भाट, मांग, महार, अहोद, कोळी, गुजर, अगाम, म्हावी, सोनार, या पोटाजाती आढळतात (सेन्सर रि. १९११, मुंबई, पृ. १८२.) कानडीभाषांत व मध्यभाषांत वंजारी अश्ल चोर म्हणून आख्या असून गुरे चोरून नेणे, दुतऱ्याच्या बायका फूस लाऊन पळवून नेणे व खोटे नाणे पाडणे याबद्दल त्यांनी पूर्वी शिक्षा झालेल्या आहेत (किता) चारण, मराठे व लमाण्यांत मुली २० ते ३० वर्षांपर्यंत अविवाहित असतात. चारण धनगरीत दिराशी पुनर्विवाह होतो मुन माणूस अविवाहित असल्यास जाळीत बाहेत, पुरतात. लमाणांत याद्वे करीत नाहीत. कानडी वंजान्यांचा मुख्य नाईक विजापुर जिल्ह्यांत कोनूर येथे आहे त्याची फी ११ रुपया असते. तिकडे सरकारी कोर्टांत न जाता बहुतेक तंडे पंचायतीमार्फतच तोडतात. अपराध्याने दंड न दिल्यास तो त्याच्या १५ व्या पिढीपर्यंत वसूल करण्याचा अधिकार पंचास आहे. पंचमहाल जिल्ह्यांत ५२ नायकांची मोठी पंचायत आहे तिचा अधिकार अगिले ऐकण्याचा व नायकावर खटले चालविण्याचा आहे. वंजान्यांनी उरशीत चारण व भाट यांच्यापासून झाली असे कंबरलेन म्हणतो. सन १५०४ नंतर याचा रूप उल्लेख १६३० मध्ये आढळतो. त्या साली असफखानाची स्वारी दक्षिणेत झाली तेव्हा तिच्यांत धान्य पुरविण्यास भंगी, जंगी आणि भगवान नांवाचे तीन नाईक होते. या तिघांमजळ २२२००० पैल होते. यांना सहाजहानशाहाने धान्यपुरुषा करण्याबद्दल ताम्रपट दिला होता, तो यांच्या वंशजांमजळ (मोगलाई, हिमोलीजमळ मुसगांव येथे आहे मध्यप्रांतातील तुर्कियासुकेरी हे मुमुलमान वंजारी आहेत. यवतमाळ जिल्ह्यात यांचा दारुच्या दुकानांत साखरपुडा होतो; वरवपूच्या घरी लमापूर्वी १ महिना (तांडावर घुराखा घेऊन) राहतो व तिच्या नाते-वाईकांस धार पाजतो. विधेने दिराखेराज हनारी लम केल्यास दिरास ७५ व दंड देतात. मिट्टू मुखिया म्हणून पूर्वी होऊन गेलेला एक वंजारी दरोडेखोर इकडील वंजान्यांचा देव आहे. दरोट्यांतील प्रत्येक वाटण्यांत त्याचा भाग ठेवतात. वंजान्यांचे कुपे फार प्रसिद्ध असतात. याच्या बायका कसियाचे काम करतात. पंजाबांत हे सुडकामाहि करतात. एकंदरीत हे लोक शूर, धाडशी व धूर्त आहेत गावाबाहेर बहुधा निराळ्या वस्तीत ते राहतात गुन्हेगारांच्या यादीत त्यांचे नाव असते हल्ली त्यांनी रयाविषय चळवळ चालविली

आहे व ते थोडकार शिक्षणहि घेऊ लागले आहेत. रा. वामन केशव पाटील पिंपळे वणजारी सु. मासवण, ता. माहोम, जिल्हा ठाणे, हे कळवितात की "मातीचे चातुर्वर्त्य-व्यवस्थेतील स्थान वैश्यवर्गाचे आहे असे आ. शंकराचार्य द्वारकापाठ यांनी तोंडी सांगितले, परंतु याविषयी मातीचा समज आपण क्षत्रियवर्ग आहो असा आहे. ठाणे जिल्ह्यात वंजारी लोकांत शिक्षणाचा प्रसार वाढत असून पिकली व सरकारी नोकरीतहि त्यांचा थोडासा प्रवेश झाला आहे. यांच्यांत कमल व कश्यप ही गोत्रे आहेत." [वंजारी मोनोग्राफ; सेन्सर रि. (१९११) मुंबई १८२; म्हैसूर १९११; नाशिक, ठाणे व खानदेश ग्यासेटायस]

वजिरीस्तान, उ त र.—बायब्य सरहद्दप्रांतांतल एक पोलिटिकल एजन्सी. हिचे क्षेत्रफळ २३१० चौरस मैल आहे. या वाजरीस्तानच्या पूर्वेस योहान व बन्नू जिल्हे असून दक्षिणेंत राप्तु नदी वाहत जाते. हा बहुतेक पहाडी भाग असून सर्वांत उंच स्थळ समुद्रपाठापासून ११००० फूट उंच आहे. टंकच्यांचा पृष्ठभाग पहाडी झऱ्यांनी पूर येऊन बाहून जाण्याने अतिशय गुळगुळीत होऊन गेला अम. त्यामुळे यावरून वाहता येणारा गाळ एक प्रकारचे खत वून पिकाला पुष्कळ मदत होत आगस्टपासून आक्टोबर पर्यंत खालील भाग अतिशय सर्व असतो परंतु उन्हाळ्यांत कित्येक लोक झुझार या ठिकाणी हवा खाण्यास मजने जातात. उत्तरेकडील वजरी लोक दरवेश खेळीकरी असून त्यांत उरम-वजी व अहमदनी असे २ भेद आहेत. हे ब्रिटिश हद्दीत नेहमी पुंडाव मानवितात त्यांची इंग्रजीशी नेहमी माराठीची चालत असते. शेवटी १९०२ साली वन्याच लोकांनी धरून हद्दपार केलें व अशा रीतीनें टोकी प्रांतांत शांतता केली.

दक्षिण —बायब्य सरहद्दप्रांतांतल एक पो एजन्सी. क्षेत्रफळ २७३१ चौरस मैल. या भागांत वजिरी लोकांचा महसूद शाखा रहात असून पश्चिमेकडील भागांत दरवेशी खेळ वजरी लोक राहतात. सर्व प्रदेश झोंगराळ असून सर्वांत उंच ठिकाण झुझार नांवाचे असून ते समुद्रपाठापासून ११ हजार फूट उंचावर आहे. गोमठ नांवाची नदी या प्रदेशांतून वाहता आते. जुलैपासून सप्टेंबरपर्यंत या ठिकाणी नेहमी वादळ असून हिवाळ्यांत हवा कोरडी असते. जानेवारी महिन्यांत बर्फ पडण्याळ आरंभ होतो. महसूद लोक फार पुंड होते. ते इंग्रज लोकांना वांस्वार त्रास देत होते १८६३ साली जरी दंये येथे करावयाचे नाहीत असा करार झाला तरी १८७८ साली फिरून पुंडाव्याळा आरंभ झाला १८९२ साली वजिरीस्तानावर अमीराची दृष्टि जाऊ लागली व पुन्हा बंडाला सुरवात झाली. काही इंग्रज अधिकारी तार झाले. शेवटी १८९३ साली अमीराने वजिरीस्तानवरचा राह सोडला. १८९६ साली येथे पो. ए स्थापन केली. परंतु शांतता याची तशी झाली नाही गहुं, जव, तांदूळ व मका ही मुख्य खाद्य धान्ये पिकतात गाई अहान. काळ्या रंगाच्या व

कार गरीब असतात. बकरी असंतुष्ट असतात. ग्यादी कोणी रिकीत नाही व विरुध येव नाहीत. पारंग मुखयतः लेवंड सोपवते.

वजोराबाद, त ह सी ल.—पंगाय, गुजरागशला मिहरी-तील एक तहशील. ही विनाव नदीच्या आग्नेय किनऱ्यावर असून क्षेत्रक ४५५ चौरस मैल आहे. या तहशिलीची विनव नदीकाठची जमीन कार सुशंक आहे. सोयकसह्या सुमारे दोन लाख आहे. हात वजिराबाद, सोमरा, रामनगर व अकलगड ही ४ मोठी तहरे व २५४ खेडी आहेत.

श ह र.—राहानगानच्या वेळी कोणी नगोरखान नावाच्या मनुष्याने वजोराबाद बाहेर घसविले असे म्हणतात. १८०१ साली रणजितसिंगाने हे जिंकले होते. स. १८५१-५२ च्या सुमारास येथे मिहगावे ठाणे होते. य १८५५ साली सियालकोट येथे श्री छावणी नेली ती वजोराबादेकूनच नेली होती. येथे १८६७ साली म्युनिसिपालिटीची स्थापना झाली. या गावी इमारतीचे लोखंड, कपडा, धान्य व साखर यांचा व्यापार चालतो. वजोराबाद व त्याच्याजवळ असलेले निजामाबाद येथे चाकू, कातऱ्या, सुन्या वगैरे मिश्रित चांगले होतात हे ररेरेवे महारुखे हेतान असून याच्याजवळ विनाव नदीवर जो पूल बांधला आहे तो हिंदुस्थानीत नावाज-लेल्या मुलांपैकी एक होय. तो १७७६ साली ७ व्या एडवर्ड राजाने रवहने सुरु केला.

पजारिया—मुंबई, रेवाकोटामधील लहानसे संस्थान. घजरकडूर—मद्रास, अनंतपूर जिल्हा. गुठी तालुक्यातील एक गाव. लोकसंख्या ४०००. दिग्मांडरिता वज्रहूर गावाची प्रतिदि आहे. दोन इंग्रजी केंद्र्यानी येथे हिरे खणून काढण्याचे काम सुरु केले होते परंतु विविध भीत्य-बान हिरे न सांपडल्यामुळे ते ते बंद आहे. तथापि पावसाळा संपल्यावर काही शेतकऱ्यांनी काही ठिकाणी हिरे सांपडतात अशी माहिती मिळते. काही वर्षांपूर्वी एक हिरा आढळला होता त्याला बांधेले पैल वगैरे पाहण्यावर बाजारात त्याची किंमत १०,००० पॉन्डवर आली.

घजराबाई—उज्जयिनी, मुंबई, ठाणे जिल्हा, भिवंडी तालुक्यातील एक देवीचे क्षेत्र. या ठिकाणी पुष्कळ उन्हाळी आहेत. पाण्याला गंजकाचा वास येतो. दंतकथा अशी आहे की, देवीने वज्राबाईचा अवतार घेऊन राखसाला ठार मारिले. देशाचे देगाल उन्नत असून नैर्घात यात्रा भरते. रवानेळी कापड, इमारतीचे लोखंड, गुटे व धान्य वगैरे मिश्रणांचा व्यापार चालतो. जवळच अकोली व गणेशपुरी येथेहि उन्हाळी असून तेथील पाण्याची उष्णता १२०° अंश असते या पाण्यात लोहाचा अंश मुळीच नसून इंग्लेण्डील लिथियम गांध्या पाण्यासारखी या पाण्याला चव असते. देशाचे देऊळ, वगैरे कार्याज वेष्ट्यावर विभाजी आप्पा पेक्षे येानी नवधारीत्यर्थ बांधविले.

घटोविन—उत्तर प्रकंदग, मंगळी जिल्ह्यातील तालुका. क्षेत्रक १७१ चौरस मैल असून खेड्यांची संख्या ३७

आहे. १९-१ साली लोकसंख्या ३१५४ होती. तालुक्याचे मुख्य बाहेर घटोविन असून ते मंडाक्यापासून ५५ मैल आहे. तालुक्याचा बहुतेक भाग डोंगराळ असून पट्टभाग सर्व जंगल-मय आहे.

घड—घाड, सुडवे व चटारा वेळी यांच्या एका वर्गाचे किंमत हे नांव असून त्यात ६०० जाती आहेत. या वर्गातील घाडे साडे उभय इतें होतात व यापैकी सुमारे ११२ जातींची घाडे हिंदुस्थानीत आहेत. या घाडांतून घुमामारकाची निघती व रथाचा रथा होतो. अंगीर, उंबर, विपळ, वड वगैरे वृक्ष या जातीतील आहेत.

घडाची साडे मोठी असून त्याच्या कांठांनी असंग्र पारंग्या फुगतात. हा घाडे पेशावरपासून आसामपर्यंत हिमालयाच्या पायथ्याशी असणऱ्या जंगलांत, विहार, छेडा, नागपूर, ओरिसा, मद्रास, मध्यप्रंत, मुंबई इत्यादी व दाक्षिण हिंदुस्थान या ठिकाणी आढळतात. छायेकारती हा घाडे सर्व हिंदुस्थानभर लावतात. या घाडाच्या बिकापासून हलक्या प्रतीचा रबर करतात व सालीचा काढ्याकरिता, पानांचा पोडास म्हणून व कडे व कोरळा पाला यांचा दुष्काळात खाद्य म्हणून उपयोग होतो. या घाडाला हिंदु लोक पावेन मानतात वट-पौर्णिमेच्या (उषेय माहिना) दिवशी तुवालेनी जिया बाथी पूजा करतात. याच्या बिकांत रिकडा १२.४ रबर व ८१.२ राल असते. लाहोरकडे ताजमहल तयार करण्याकरिता या घाडाचा उपयोग करतात. रसाचा उपयोग मृगावर करतात. मधुमेहावर या घाडाच्या सालीचा बादा पौष्टिक म्हणून उपयोगात आणतात. याची कडे माथेपासून जूनपर्यंत विवतात व ती दुष्काळाच्या वेळी काही लोक खातात. पाला व बारीक कांया सुग्रीनी यावयाला पाळतात या घाडाचे लोखंड पाण्यात बरेच दिवस टिकते, पारंग्याचा उप रोग तंबूचे खांब व गाशांचे जे करण्याकडे करतात. वडाच्या घाडावर लाखेचे किडे रहातात. वडाचे झाड यदीय वृक्षात गणले जाते.

घडगांव—(१) मुंबई, मदीकाठांतले लहानसे संस्थान. (२) मुंबई. पुणे जिल्हा, मावळ तालुक्याचे मुख्य ठिकाण. हे पुण्याहून २३ मैलावर आहे. येथे पोटोषाचे देऊळ व उत्तम तलाव आहे. लोकसंख्या ११ हजार. तालुक्याच्या घोटकचेऱ्या आहेत. येथे पेक्षे व इंग्रज यांच्यात मोठे युद्ध होऊन त्यात येथे इंग्रजांचा सफेद पराभव झाला (नाना फडणवीस पहा).

व ड गा व ची ल डा ई.—मॅन्चोनी हाताशी धरून नाना-कडणीत आपल्याला पश्चिम किनाऱ्यावरून होऊन देगार या ओतीने मुंबईकर इंग्रजांनी दादासाहेब यांनी गादीवर बस-विषयासाठी पुण्यावर स्वाधी केली, तीच हेस्टिंग यांनी समिति देऊन मद्रासीत फौजहाई पाठविल्या. खंडाळ्यावर मराठे व इंग्रज यांची लढाई होऊन तळेगांवा त्यांचा मराठ्यांनी पराभव केल्यावर (१ जानेवारी १७७१) ते मुंबईत जाण्यासाठी परत फिरले, तो मराठी फौजा चौहोंकडून धावून त्यांस बिलगत्या व त्यांनी इंग्रजांचे ५०० बाणून मारून ७ लोका व २ हजार

बंदुका काबीज केल्या. तळेगावापासून बडगाव गांठण्यास या इंग्रसी फौजेला १ कोसाला "सवेध रात्र" (१० ताड)लागली, इतका मराठ्यांनी रथानां मार दिला. बडगावात तर त्यांचा पुरा पराभव करून रथानां रातःस अरथंत नामुष्कांचा असा तह केला. नानांनी सांगितलेल्या सवे अशी रथानां कबूल केल्या. दादांनी पेशवेसरकारच्या रक्षाधीन केले; साठी, जेव्हापर्यंत मुनरायचे महालाहि रथानां परत दिले; थोरले माघवराव यांच्या बेलीं झालेल्या तहाप्रमाणे चालण्याचे कबूल केले आणि दोन शेंमलदार ओलोस दिले. याप्रमाणे इंग्रजांनी हा तह केला. इंग्रज "इतके दानां आले असतां असे कसे घालें? रथास मुळसर्वे श्रोयतां पुण्याविचित्र... चौहोकरून फौजेचे भार पहातांन छाती तडकली." अस पडबघनांचा बकौल म्हणतो. [पुणे गङ्गा; खरे, भाग ७]

(१) कोल्हापूर संस्थानांत एक गाव. येथें म्हु. कभिटी आहे. सन १८१९ च्या दहशतप्रसंगां एक लढा इथेच खर्च करून बाह्याच्या दक्षिणेत एक धरण बांधून गांवाला पाणी देण्याची उत्तम सोय केली आहे. पूर्वी संभाजी राजे राज्य करीत असता या गावी येऊन नेहमी रहात असत. येथें एक लढ्याचे हेमादपती देखळ आहे.

घडनगर—बरोदे संस्थान, फकी प्रांत, खैरात तालुकायांतल गायकवाडां रेवरेजें स्टेशन. लोक. १४०००. नागर प्रांताचे मूलस्थान आनंदपूर तें हेंच होय. गुणरासेन म्हणतो की हें शहर फार सरवस्तीचे होतें. अवुलकजल सांगतो की, हें फार मोठें शहर असून भासण्या पाण्या असलेल्या देवाला यांची संख्या १००० होती व प्रत्येक देवदालगन एक एक तलप होता.तेथील एका शिलालेखावरून ११५२ साली कुमारपाल यांनी घडनगर घेतले असे कळते पूर्वी घडनगरास टाकू लोकांचा अड्डा असे अशी प्रातिदि होती. गायकवाडांनी काही कर द्यावा व इकडे पुढाई मागवाशी असाकम या लोकांचा चालला होता.हल्लीहि घडनगरचा देखावा फार उत्कृष्ट आहे. हाट-केसर महादेवाचे देवालय नागर दक्षिणेचे असून बाह्याच्या पश्चिम बाजूस आहे. देवालाच्याच समोर (वर्षे बेट असलेला) शर्मिष्ठातला असून अवळव मोठमोठे पाषाणस्तंभ असलेली चिरेबंदी बावळांची स्मारक आहे. शिवाय देवालय, धर्मशाळा, दोन विनयस्तंभ आहेत.

घडाल—मुंबई, काठेबाडमधील एक लहानसे संस्थान.

घडाली—मुंबई. मरीठाळा, इंदूर संस्थानांतल एक शहर. लोकसंख्या सुमारे ४५०० हें फार जुने शहर आहे असे म्हणतात. विनी प्रवाशा गुणरसेन लिहिता की, माळवा व वसभा यांच्यामध्ये हें शहर होतें. ११ व्या शतकात बहाली येथें एक मोठे राज्य होतें.

घडिया चिरमापूर—मुंबई, रेवाकटांमधील एक लहान संस्थान.

बदूर—लोकसंख्या (१९११) ३१०११९. सर्व हिंदुस्थाना-पसरलेली, सामिल व तेलगु भाषा बोलणारी एक

जात गोंयातली बायका मुलीसह देशोदेशां फिरणारे हे लोक विशेषतः मजुरा व मातोकांम करतात. यांची विशेष वस्ती मुंबई, बम्बई, मध्यप्रांत, हिंदुवाड व बडोच संस्थाने यांत आहे. यांनी वडू, बाई, बेलदार, आडू, बेलगत, मोठोनाइकन व बदार, आंदन, आड वगैरे दुसरी नावे आहेत. आड (वडू) ह्या कानडी शब्दाचा अर्थमूळने व बेल (फारशी शब्द) चा अर्थ कुदळीपावडे आहे. यांच्या आचाराविचार व भाषेवरून हे मूळचे द्रविड वैशाखापासून झालेले असावेत असे म्हणतात. परंतु ते आपल्यास क्षत्रिय म्हणवितात. कानडा जिल्ह्यातील बडूर आपल्या जातीत लिंगायत क्रूर व यांनी वेतात. अभिहित राहणांमुळे व दाहनाशपणामुळे त्यांची स्थिति दमिती व होन झाली आहे. तरा वण हे मेहुन्ती आहेत. हे सर्व हिंदु देवांनी पूज्य मानतात. कुलदेव—व्यंकटरामणा, नरसावा, माधवी, मुगंवा वेलम्मा इ. यांचे उपाध्याय ब्राह्मण आहेत. शिक्षणाचा अर्थत अभाव आहे. दोन सख्या बहि-र्णाशी लग्न लावता येते. नवरीचा ५ ते ३५ क पर्यंत हुंडा देतात. हे गोमांसखोरीस सर्व प्रकारचे (उंदीर, दुकर वगैरे) मांस खातात. श्राद्धे मुताच्या तिथीस न करतां अक्षयतृतीया, नवरात्र किंवा गुडपाडव्यास करतात. प्रीतिविवाह व दिराशी पुनर्विवाह रूढ आहे. सिंधुमध्ये दिराखोरी इतराशी माघर्षे विशद केल्यास दोघांना जातीबाहेर टाकतात यांच्या तीन पोट-जाती आहेत. एक माताबडर, दुसरी गाडीबडर व तिसरी जाटबडर. हे लोक बौद्ध लोकांप्रमाणेच लहानसे पाल देऊन वस्ती करतात. मातीबडर बहुतेक रस्ने, बिहिरी वगैरे संबंधी खोदकाम करतात. गाडीबडर स्मारकीकरितां दगड फोडण्याचे व पुष्टिविषयांचे काम करतात. जाटबडर दगडी जाती वगैरे विरून उपशोषिका करतात. जातीतील तेडेबळेडे, पंचायतीमांकन व वृद्ध माणसांच्या संमतानें सोडण्यात येतात. कमीत कमी ३ गणांची पंचायत असते. देहाच्या रकमेचा मरणापाकडे विनियोग होतो. खानदेशांत भोजा, भेडी, मनु व बगु अशा जाती आहेत. भोजनांचे ऊळ म्हणतात. ते फोडवा व सिमेंट तयार करतात व बहुत दगडकाटे करतात. भोज हे आपल्याला सर्वांत श्रेष्ठ समजात. गुजराथेत नवभार्ग बडूर आहेत, ते आपल्यांत कोळी वगैरेना घेतात. रणपुतांशी यांची सोयरीक होते (सं. ग्या. भा. ७ २५४). रसेल बहिलाला यांच्या मते बडूर हे मूळचे अनार्य होत. मध्य-प्रांतांत ह्यांच्या ओडिया, लोडिया, कुचबंधिया, मटकुडा, मुनुखार, धाडेवार (यांनी फार हलके समजतात). वगैरे खणजाती आहेत. सात नवरे असलेली बायको मध्य-प्रांतांतील बडूरांत फार सन्मान पावते. तिचा आशीर्वाद बधू-वर लग्नसमयी घेतात. व्यभिचारिणी स्त्रीस घरोपरी मातीने भरलेली टोपळी नेली म्हणजे शुद्ध करतात. हे लोक चोन्याहि करतात. पायबड किंवा पाथरोट, हे सहाडांत दगडांचे काम करतात. यांची मुख्य देवता तुळगापूरची देवी. हे व्यभि-चार करणऱ्या स्त्रीपुरुषांचा ४/५ रुपये दंड करतात. टाकारी

हे लो० आयातीं राईला लावतात आणि सोपे पाहून चोऱ्या करतात. आहामोत वहाच्या मळयेंत हे लोक प्रचुरी करतात. पंजाब व काश्मीरमध्ये राईली लोक मुसलमान होते आहेत. वडोदाचा सर्वेक्षणाण पोपास म्हणजे मांढ्याळगा, जाकीट व पाणीटें. बायकांचा पोपास फक्त हुंगते. [गोत्रे गेंडे. मा. १२, ११, १६; रोल-जोखरी; फूट-दूरेच, सेन्स रि. १८११, १८११, मुंबई, आसाम, वगैरे प्रांतांचे.]

घटपाण संस्थान—मुंबई, काठेवाट पोसिटिफल एज-
न्सामधील दुसऱ्या नंबरचे संस्थान. क्षेत्रफळ २३६ चौरस
मैल. लोकसंख्या ३५ हजार. याच्या उत्तरेस प्रांग्रामा संस्थान;
दक्षिणेस लिमडी संस्थान व धंदुका तालुका; पूर्वेस लिमडी
संस्थान; व पश्चिमेस पुकीचा प्रदेश आहे. प्रदेश सपाट असून
पाटल्पाटांचा आहे. हवा उष्ण पण निरोगी. पावसाचे मान
२० इंच. प्राचीन काळी वडवाण प्रांतीत सोळेची, शिथे व
मुसलमान लोकांचे प्राक्कल्प असे. संप्रति यादीवर असेल्ल्या
राजपराण्याचा मूळ पुत्र प्रंग्रामा येथील (रामा चंद्रसिंग-
नीचा वडील भुलगा) पुणारास म्हणून होता. याने सन
१६२८ त वडवाण येथे येऊन तपोल ठाणेंदारात्ता आपल्या
बापाच्या विरुद्ध मदत मागितली व वडवाणास गादी स्वायत्ती.
येथील राजांनी टाकुरताहेच ही पदवी, ९ तोंकाची कलमी
व दत्तदाची सनद आहे. संस्थानांत वडवाण हे शहर असून
३१ खेडी आहेत. जमीन पाळी असून कापूस व इतर धान्य
वेरतात. एक सायनाचा कारखाना व सरकी काढण्याचे व
कापसाचे गडे बांधण्याचे कारखाने आहेत. संस्थानातील
मिश्रित पूर्वी थोड्या बंदीतून पारिशी पाठोठ, संप्रति रेल्वेने
ज.तात. संस्थानचे उत्तरेस सुपारे वार पाच लक्षांचे असून
१८६९९ ठाणे ईश्रम सरकार व लुनागचे मद्रास यांना
रुंढणी पावी लागते. राजधानी वडवाण शहर असून त्याची लोक-
संख्या १६ हजार आहे. राहणाला तटबंदी असून संस्थानिकांचा
बाटा शहराच्या दक्षिण भागाला उंबावर अक्षरपामुळे अथवा
दिवसे कापसाची घडामोड चांगली होत असल्यामुळे व्यापारी
वैग धनिक आहे. सुप, यामें व कापड हा आयात झाल आहे.
या ठिकाणी सायमाचा कारखाना असून येथील सायक वट्टां
सर्व काठेवाटांत बापण्यांत येवो थोड्याचे लगाम व जोन
वगैरे सामान उत्कृष्ट होते. हे शहर फार प्राचीन आहे. बी.
बी. सी. आय. रेल्वेचा फाटा वडवाणपर्यंत गेलेला आहे.

चणी, मि. रूहा.—बऱ्हाडप्रांतातील आजचा वयवतमाळ
मिहडा ('यवतमाळ' पहा). १८६४ साली बणी मिहडा कर-
न्यात आला. त्यास प्रथम आमेय बऱ्हाड असें नांव होते. हल्ली
मिहडातील मुदय ठिकाणावरून यास यवतमाळ म्हणतात.
याच्या उत्तरेस उमरावली मिहडातील उमरावली व चांदर
तालुके असून पूर्वेस वर्धा नदी, दक्षिणेस पादनेगा व पश्चि-
मेस पुलद व मंगरुड तालुके आहेत. यवतमाळ मिहडाचा
पूर्वभाग वर्धा नदीच्या काठना प्रदेश असून तो फार सुपीक
आहे. बाकी भाग डोंगराळ असून अमिटा पहाटाची एक

भीळ मोही छेण्यापासून पुढेकडे जाऊन कापूर गांधा-
जवळ पाइन गंगेपर्यंत पसरली आहे. या सपाट प्रदेशावर
मिहडाचे मुख्य ठिकाण यवतमाळ शहर असून ते समुद्रसपा-
टीपासून १४०६ फूट उंच आहे. दुसरी भीळ पश्चिमेकडून
मंगरुडवरपर्यंत येऊन पुढे दारकातालुकांत दोन्ही अनिच्याची
ओळीचा समेट होतो. बणीमिहडांत वर्षा, पादनेगा व रानी
मिहडांचा सहान नद्या आहेत. येथील हवा मार्चपासून
सूनपर्यंत अतिशय उष्ण असून पादनेगाटावर थोडी थंड
अथवा. मिहडातील पावसाचे मान दरवर्षा ४१ इंच असून
उमरावलीस २९ इंच पाऊस पडतो.

इतिहास—१९१४ साली मुसलमानांनी प्रथमतः येथें
प्रवेश केला. त्यापूर्वी बंगळच्या हिंदु राजांचे प्राक्कल्प होते. पुढे
महाराणी राजप उदयाला येऊन त्यांनी कळम व माहूरचे किडे
हसनगत करून घेतले. अकबर बादशाहाच्या भमदानींत बऱ्हाड
मोगळांकडेच होते व बणी मिहडाचा मोठा भाग कळम व
माहूर सरकारांनी घेत असून औरंगजेबाच्या कारकीर्दीत
बऱ्हाडप्रांताचा संपन्न भाग देवगडचा राजा वरतमुंद यानें
सुदृढ करून केला. स. १७२४ पासून बणी मिहडा मोगळांकडे
आला. १७३० भाषेले व काहोभी यानर्थे वैमनस्य उरवत
झाले. वेव्हा दिवसेच बर्षे उमरावलीचे बंदपूर व बणी
मिहडातून लढाया होत असत. वेव्हाचे बाजीराव व ईश्रम यांची
मुजलगत, पळना पळना केलापर तालुक्यांत शिवजी मुकामी
होऊन ईश्रमांनी वेव्हाची कसगत केली. नंतर वेव्हा
लोकांची धुमथरणी सुरू झाली. व त्यामुळे वर्षा नदीकाठचा
संपन्न प्रदेश असूनही जेरीस येऊन गेला होता. सन
१८५२ मध्ये बऱ्हाड प्रात निगमकडे गेला. निगमाला
ईश्रम केरनांचे पुढकडे देणे होते त्याबद्दल इतर मुलगाव-
रोवर बणी मिहडा येऊनलेय ईश्रमाच्या सत्तेचा आरंभ झाला.
ऐने-ई-अकबरीवरून पाहता बणीचे काळीज आपण एकलक्षार
होते. ते १८५३ साली ७००००००० पर्यंत उतरून पुढे पहाणी
हे ईश्रमचे बंदीबद्दल ठीक नव्हता. १८७३ त बणीची पहाणी
सुरू झाली. शिंद्याच्या बापाई व बणी मिहडा गाराचा मार्ग आहे.
याचे फारच वेगळी जातीचा भरणे जास्त आहे. तरी यवतमाळ
व दऱ्हा तालुक्यांत शिंद्याची प्रगति बरीच आहे. १९०५
साली बऱ्हाडप्रांताचा पुन्हा मिहडा वरती झाली, त्यावेळेस
बणी मिहडाचा यवतमाळ मिहडा हे नांव देऊन वांशिम
मिहडातील मुदय तालुका यवतमाळ मिहडात सामील केला.
साधीय मिहडा अपर्द्धीस मोडून अक्षण्यांत आला. संप्रति
यवतमाळ मिहडाचे क्षेत्रफळ ५२०५ चौरस मैल असून लोक-
संख्या (१९२३) ७४८५५५ आहे.

ता लु. का.—बऱ्हाड, यवतमाळ मिहडातील एक तालुका.
क्षेत्रफळ ८६० चौरस मैल असून लोकसंख्या सुमारे ८२०००.
तालुक्यांत खेडी ७७ असून तालुक्याचे मुख्य ठिकाण बणी
आहे. बऱ्हाडच्या हद्दीवर बणी तालुका असून जमीन साधारण
सुपीक आहे. येथे कोळसा पुढकड पापेलेस अथवा बंदान आहे.

गाव.—धोरी तालुक्याचे मुख्य ठिकाण लोकसंख्या सुमारे ६०००. याचा सुसुलमान लोक 'ऊन' म्हणतात. मार्च महिन्यात या ठिकाणी मोठी यात्रा भरते. मंदार येथे १७४३ साली रघुजी भोंस्लेच्या कान्होजीला घडून कैद झेलें. मंदारच्या आसपास पुढळ तलाव आहेत.

घतन आणि घतनदार.—'घतन' हा अरबी शब्द असून त्याचा मूल अर्थ स्वदेश असा आहे. सुसुलमानी व मराठी राज्यात तो द्युति या शब्दाचा समानार्थक होता. त्या काळी कियेक लोकांचे असे मत होतें. कों.दक्षिणेतील सुसुलमानांनी दिक्षीच्या वातशाहानी सत्ता ह्यागारून दिली तेव्हा त्यांनी देशमुख व देशपांडेपणाची वतने अस्तित्वात आणली. नाईक व पळेगार लोकांनी आपल्या बाणूत येऊन मिळावे म्हणून या सुसुलमान राजांनी त्यांनी स्वदेशांत घतनरूपाने फार्डी ह्क देऊ केले काराच्या मतें ही घतनदार संस्था सुसुलमानांच्याहि पूर्वीची आहे.

चा करी -इ ना म.—हिंदुनांतील पूर्वीच्या देव्य राजांनी दिलेले इनाम अनेक प्रकारची असत (' इनाम 'लेख पहा) त्यापैकी चाकरी-इनाम म्हणजे सरकारची विशिष्ट प्रकारची चाकरी बजावण्याबद्दल घेतन किंवा पगार म्हणून दिलेले इनाम हा एक प्रकार आहे.

इ ति हा स.—इंग्रज अमदानीत पूर्वीच्या देव्य राजांच्या राज्यकारभारातील एक विशिष्ट कारभारपद्धति म्हणजे ग्राम-संस्थापद्धति ही होय. हिंदुस्थानातील गाव ही एक स्वतंत्र संस्था असे. प्रत्येक गावाची अन्तर्गत व्यवस्था किंवा कारभार पाहण्याचा पूर्ण अधिकार त्या त्या गावातील लोककांडे असे. ग्रामव्यवस्थेचा संघ देशाच्या राज्यकारभाराशी सुळीच नसे, व त्यामुळे देशाच्या राज्यव्यवस्थेत किंवा राजसत्तेत कोणताहि फेरबदल झाला तरी त्यामुळे ग्रामव्यवस्थेला पक्का पोचत नसे. गावातर्फे राज्यकार्याला सरकार-घारा म्हणून शासनाच्या वार्षिक उत्पन्नाचा हिस्सा एकदा दिला म्हणजे प्रत्येक गाव आपल्यापुरतें स्वतंत्र असे व या स्वायत्तिक व राज्यातील व्याय, पोलीस, जमीनमहसूल वगैरे कामें करणारे कामगार संशयपरागत असत. सामान्यतः प्रत्येक गावात वारा प्रकारचे कामगार असत. त्यांनीं वारा बहुतेकदा अर्धेहि म्हणतात ('अन्तर्गत') निभाग ७. पहा).

घत्सला—ही घडरामाची कन्या, व अभिमन्यूच्या दोन जिवितांतील ज्येष्ठ. हिच्या रमाची एक विचित्र कथा आहे. प्रथम हिचें रम दुर्योधनपुत्र लक्ष्मण याचबरोबर ठरले होते. पण अभिमन्यूने पदोत्कवाच्या मदतीने हिचा पळवून घेतून विवाह केला.

घंथली—मुंबई, काटेवाड, शीरड प्रांतातील एक शहर. हे शहर जुनाढवासुन ९ मैल आहे. लोकसंख्या ८०००. या ठिकाणी ठाण्याची व लोखंडांची साडी होतात म्हणून प्रांति आहे. संघर्षाचे मूळचे नांव घामनस्पती, किंवा घामनघाम असे होते.

घंथी—उत्तर ब्रह्मदेश, कथा मिहद्यांतील एक तालुका. क्षेत्रफळ ५९२ चौरस मैल लोकसंख्या सुमारे २००००. यांत खेडी ३० आहेत. घंथी हे तहसिलीचे मुख्य ठिकाण असून रेल्वेस्टेशन आहे.

घन—मुंबई, काटेवाडमधील एक लहानसे संस्थान. घनपरणी—हैदाबाद संस्थान, महबुबनगर जिल्ह्यातील एक लहानसे संस्थान. यांत १२४ पैडी असून क्षेत्रफळ ४५० चौरस मैल आहे. लोकसंख्या (१९०१) ६२१९० असून वसूल एक लक्षाच्या वर आहे, पैकी निजाम सरकाराला ७९८८३ रुपये खंडणीदाखल यावे लागतात. संस्थानच्या नैऋत्य बाजूने १६ मैलाच्या अंतरावर कृष्णा नदी वाहते. वनपरणी शहरात एक एंग्लेज तेलाची गिरणी असून हे तेल रायचूर व कर्नूळ मिहद्यात पाठविले जाते. येथे दुती व रेवमी छगडी तयार होतात.

घनमाला—मुंबई, रंवाठांतामधील एक लहान संस्थान. घनधिन—बल्लदेश, दक्षिण घान संस्थानांतील मध्य-भागाला एक संस्थान. क्षेत्रफळ २१९ चौरस मैल. लोकसंख्या सुमारे १००००. यात खेडी १५८ आहेत. मुख्य शीक ठाडुळ आहे. संस्थानचे उत्पन्न १९०१-०४ साली १०००० रु होते. पैकी ८००० रु इंग्रज सरकारला खंडणी-दाखल यावे लागतात.

घनघासी उर्फ घनघासी—उत्तर कानडा जिल्ह्याच्या पूर्वसह्यद्वार, शिर्डीच्या आग्नेयीला ३० मैलांवरील बरदा-कांठचे प्राचीन शहर. त्या वेळी याचा वैभव्यती म्हणत. मुख्य वस्ती दबिग, गुडगार, लिंगायत, व आदरे मराठा यांची येथील मधुकेश्वराचे मंदिर जलगावायाने बांधले असे म्हणतात दि. पूर्व सुमारे २४० व्या वर्षी त्या शहराचा उल्लेख आलेला आहे. त्यावेळी अशोकाने येथे आपले पुढ मिश्र पाठविले होते. टॉलेमी, रवींद्रप्रीत व अल्बेरूनी इत्यादी ज्ञाचा उल्लेख केला आहे. येथे १३ व्या शतकापर्यंत कदंब राजांनी राजधानी होती. पुढे विजयानगरच्या राज्याच्या याच नांवाच्या प्रांताचे हे ठाणे होते. इ.स. १२२२ त्या शहराची लो. संहवा सुमारे २००० आहे. बृहत्संहिता (१४.१२) याचे नाव आहे. [हिंदे. भेंडे, वनवाणीमाहात्म्य]

घनस्पतिशास्त्र—वनस्पतिशास्त्राचे मुख्य तीन भाग आहेत. ते वर्गीकरण, जीवविज्ञानाविज्ञान आणि शरीरविज्ञान हे होत यापैकी शरीरविज्ञानाचे पुन्हा बाह्यशरीरविज्ञान आणि अंतःशरीरविज्ञान असे दोन उपभाग आहेत. तात्त्विकदृष्ट्या जरी अशा स्थिति असली तरी वनस्पतीचे वर्गीकरण बऱ्हेशी बाह्यशरीरविज्ञानावर अवलंबून असल्याकारणाने वनस्पतिशास्त्राचे व्यवहारदृष्ट्या बाह्यशरीरविज्ञान आणि वर्गीकरण मिळून पहिला, जीवविज्ञानाविज्ञान हा दुसरा आणि अंतःशरीरविज्ञान हा तिसरा असे भाग पडतात. वनस्पतीविषयी संपूर्ण ज्ञान होण्यास या तिन्ही भागांची जरी आवश्यकता आहे तरी असे म्हणण्यास प्रत्येकास नाहीं कां, या तीन भागांचा

मूल



जटादार-मूलसंघ.



दुलाकार मूलसंघ.



आरकिड.



मूलकरो.



टोपीदार मूल.

स्कंध

अ

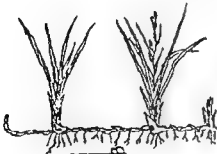


आ

दोड्यादगील पकदार थकळपा (अ) (आ)



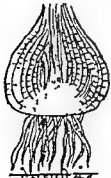
कळीचा छेद.



मूलमूली.



दुडकद.



मोलघारी कंद.



पर्णधारका.



पान फूट.

पुष्प



पुष्पांचे प्रकार.



अ-ब परागकण

क-आरकिडचे पराग



ऊर्ध्वसुरबीजांड.

सुकुटांचे प्रकार.



अधोसुरबीजांड

तिर्यक बीजांड.

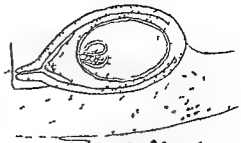
बक्रबीजांड.

गुलाब पुष्पाकृति.

फल



अजुंमक फळे

पाईनचे बीजांड.
(गर्भाधानाच्या वेळचा उमा छेद)

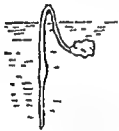
बीज



पाईन वृक्षाचे बीं



सपक्षबीज



कांदाचा अंकुरोद्भव



रवजुराचे बी.

संयोग पद्धति



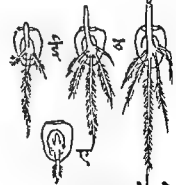
अ-संयोग संभव फोडा.



ब



ब-क सजातीय संयुक्तबीजकण.



मत्स्याचा अंकुरो

आ.आ. बाहेरून दिवणारे

इ-फळाच्या छेद

ई-उज्ज्वल रोपाच्या कळीतील.

अभ्यास एकमेकावर अवलंबून नसून ते एकमेकांपासून हतके मित्र आहेत की, उपा प्रकारच्या बुद्धिसामर्थ्याने एखाद्याला त्यापैकी एखाद्या भागाचा शोधपूर्वक अभ्यास करता येईल तेंच बुद्धिसामर्थ्य अन्य भागाचा शोधपूर्वक अभ्यास कर-
ण्याच्या कामी उपयोगी न पडता त्याकामा निराळ्या प्रकारच्या बुद्धिसामर्थ्याची आवश्यकता भासेल. या विधानाची सत्यता या तिन्ही भागांचा विकास परस्परांपासून मित्र झाला आहे यावरून दिभूत येणारी आहे या तीन भागांची परस्परांपासून भिन्न वाढ ही जी गोष्ट वनस्पतिशास्त्राच्या इतिहासात पडली आहे तिला अनुसरूनच पुढे या तीन भागाचा इतिहास वेगवेगळ्या दिसा आहे.

वायु शरीरविज्ञान व वर्गीकरण.

इतिहास, जर्मनीतील आणि नेदरलँड्सतील मुन्केल-पासून कॅस्पर बौद्दिनपर्यंतचे वनस्पतिशास्त्र (१५१०-१६३०).—आरिस्टाटलने वनस्पतीविषयी पुष्कळ लिहिले आहे व आरिस्टाटलचा विध्य थिओफ्रास्ट याने तर वनस्पतींवर एक मोठा ग्रंथ लिहिला आहे. यावरून असे दिसून येते की, फार प्राचीन कालापासून वनस्पतींच्या अभ्यासाकडे मनुष्याचे लक्ष गेले आहे; असे असण्याचे कारण मनुष्याला असणारे वनस्पतींच्या गुणधर्मांविषयीचे आकलन हे होय. आरिस्टाटलच्या काळापूर्वी वनस्पतींचा अभ्यास जोर करीत होते त्यावेळी कारण वनस्पतींच्या औषधी गुणधर्मांचे आकलन हेच होते.

आधुनिक वनस्पतिशास्त्राशी संबंध असणाऱ्या जर्मनी-तील व नेदरलँड्सतील ओटो मुन्केल, लिओनार्ड, फुश, होरोनिमस इत्यादीकांचे सोळाव्या शतकातील व कॅस्पर बौद्दिन याचा सतराव्या शतकाच्या आरंभाचा असे वनस्पती-वरील ग्रंथ जर पाहिले तर त्यांना हे ग्रंथ फार चमत्कारिक वाटतील, इतकंच नव्हे तर त्यांना या ग्रंथात उपयुक्त असे फारच थोडे सापडेल व असे दिसून येईल की, या ग्रंथकाराचे विचार अस्थिर होते होते. परंतु याप्रमाणे या ग्रंथाची आधुनिक ग्रंथाशी तुलना न करता, आरिस्टाटलचे वनस्पती-संबंधी ज्ञान व विचार काय होते, आरिस्टाटलचा विध्य थिओ-फ्रास्ट याचा वनस्पतींवरील मोठा ग्रंथ कसा आहे, त्याचीच ' निघर्णाचा वृत्तांत ' नावाचे पुस्तक कसे आहे, हायोस्टो-राईडला नेचकीय वनस्पतींची कितपत व कशा प्रकारची माहिती होती; त्याचप्रमाणे मध्ययुगातील वनस्पतीविषयाने बाइमय कशा प्रकारचे होते; अल्बर्ट म्यारब्याच्या ग्रंथातून वनस्पतीविषयी काम आटळते व इसवी सन १५०० पूर्वी व त्यानंतरही लोकांचा भावकला असलेला ' भारोगोपान ' नावाचा ग्रंथ कसा आहे. इ. विषयांची चौकशी करून, आरि-स्टाटलच्या काळापासून तो तहस सोळाव्या शतकातील ग्रंथ तयार होईपर्यंत वनस्पतिशास्त्र कोणत्या अवस्थेत होते हे लक्षात घेतले असता सोळाव्या शतकातील ग्रंथ आधुनिक वाटतील; इतकंच नव्हे तर असेही दिसून येईल की, या

ग्रंथांच्या प्रघासनाबरोबरच वनस्पतिशास्त्राच्या नवयुगास आरंभ झाला. याप्रमाणे या ग्रंथांचे वनस्पतिशास्त्राचा पाया घातला असे म्हणण्याचे कारण हे की, जरी या पुस्त-कांत सर्व ठिकाणी आढळणाऱ्या रानटी किंवा लागवडीत असलेल्या वनस्पतींच्या वेगवेगळ्या वर्णनांविषयाने दुसरे काहीही नाही, तरी ही वर्णने वनस्पती पाहून इतकंच नव्हे तर ती कोळ्यापुढे ठेवून केलेली आहेत. त्याचप्रमाणे वर्णना-बरोबर वनस्पतींची चित्रेही दिलेली असून ही चित्रे स्वाभा-विक व उदाबदार आहेत. यामुळे केवळ चित्रावरून वनस्पती ओळखिता येतात. परंतु या सोळाव्या शतकातील ग्रंथा-पूर्वीचे वनस्पतींवरील ग्रंथ आहेत त्यांत सहसा चित्रे नाहीत, परंतु ज्या ठिकाणी ती आहेत त्या ठिकाणी ती वनस्पती दृष्टीसमोर ठेवून काढलेली नसल्यामुळे केवळ ग्रामक आणि काष्टनिक आहेत.

सोळाव्या शतकातील वनस्पतिशास्त्रज्ञांच्या कोळ्यापुढे वनस्पती ठेवून त्याची वर्णने लिहिण्याच्या उपक्रमाचा एक महत्त्वाचा परिणाम असा झाला की, त्यामुळे वनस्पतींच्या नैसर्गिक वर्गीकरणाचाच कळत की होईना-याचा घातला गेला. वनस्पतींच्या नैसर्गिक वर्गीकरणास आरंभ होण्याच्या कामी जी आडकाठी होती ती वनस्पतींच्या देहाकडे वनस्पतिशास्त्रज्ञांचे अंतर्कें लक्ष यावयास पाहिजे होते तितकें जात नसे आणि त्याच्याकडून अनेक वनस्पतींचे निरीक्षण केले जात नसे ही होती. अगदी सोळाव्या शतकातील वनस्पतिशास्त्रज्ञांनी प्राचीन ग्रंथात सांगितलेल्या वनस्पती प्रत्यक्ष ओळखण्याच्या खटप-टीस आरंभ केला व नवीन वनस्पती प्रत्यक्ष पाहून त्यांनाही वर्णने लिहिण्यास सुरुवात केली तेव्हा ही आडकाठी आपो-आप दूर झाली. मनुष्य स्वभावतःच वर्गीकरणशील आहे, यामुळे जर सांगितलेल्या कारणामुळे जेव्हा सोळाव्या शत-कातील वनस्पतिशास्त्रज्ञांकडून हमारी वनस्पतींचे निरीक्षण होऊ लागले तेव्हा सहजच त्यांच्याकडून एकमेकांशी साम्य असणाऱ्या वनस्पती एकत्र वर्गीज्या जाऊन नैसर्गिक वर्गी-करणाचा पाया घातला गेला.

सोळाव्या शतकातील वनस्पतिशास्त्रज्ञांनी आपल्या वन-स्पतींच्या परीक्षणापासून वनस्पतिशास्त्रात सर्वत्र लागू पड-णारी अशी तत्त्विक अनुमात्रे करी मुळाव फाटली नाहीत, तरी ज्यामागचे अधिक व नवीन वनस्पती एखाद्या ग्रंथात वर्णिलेल्या असतील त्यामागचे त्या ग्रंथाची अधिक योग्यता ठरू लागल्यामुळे प्रत्येक वनस्पतिशास्त्रज्ञ आपल्याकडून शक्य तेवढी अधिक वनस्पतींची वर्णने मिळविण्याच्या कामी धम करू लागला. याचा परिणाम त्या वेळच्या वनस्पतिशास्त्र-ज्ञांची वनस्पतींतील नैसर्गिक साम्य ओळखण्याची शुद्ध अधिक तरतरीत होऊन त्या वेळच्या मानाने वनस्पतींचे वर्गीकरण बरेच चांगले होण्यास झाला. इतकंच नव्हे तर एकंदरीत वनस्पतिशास्त्राविषयी एक प्रकारची आस्था उत्पन्न होऊन हात वनस्पतींची संख्या भरभर

उदाहरणार्थ पुढच्या १५४२ मधील वनस्पतीवरील प्रघात केवळ पाचशे वनस्पतींची वर्णने आढळून येतात तर केंस्प र्बोहिनच्या १६२३ मधील प्रघात वर्णिलेल्या वनस्पतींची संख्या ६००० आहे.

सोळाव्या शतकातील वनस्पतिशास्त्रज्ञ जर्मनीतील व नेद-
लँड्सतील निरनिराळ्या भागात रहात असल्यामुळे बहुतेक सर्व जर्मनीची व नेदलँडची त्यांच्याकडून वनस्पतिविषयक पहाणी झाली. पण याशिवाय त्यांत प्रवास करणाऱ्या इतर लोकांकडून अन्य प्रदेशांच्या पहाणीची भर पडली. विशेषतः यासंबंधीत डी लेझसने हेमरी व स्पेन या देशांत प्रवास करून तेथील वनस्पती गोळा करून त्यांची वर्णने लिहिली याच सुमारास इटलीतील ज्ञात वनस्पतींची संख्या काहीशे प्रवास करणाऱ्या जर्मन वनस्पतिशास्त्रज्ञांच्या परिश्रमाने व काही अंशी इटालियन वनस्पतिशास्त्रज्ञांच्या परिश्रमाने वाढली थ्रिगरवाल्डचा पहिला वनस्पतिकोश घालने लिहिला होता, तो त्याच्या मृत्यूनंतर (१५८८) प्रसिद्ध झाला. या वेळी वनस्पति-
शास्त्राच्या अभ्यासास साहाय्यकारक अशी उद्योनेहि स्थापन झालेली होती, ती जरी हल्लीच्या त्या कामासाठी असलेल्या उद्यानाइतकी परिपूर्ण नव्हती तरी त्या वेळच्या मानाने चांगली होती असे पहिले उद्यान इटलीतील पादुजा शहरी १५४५ साली तयार झाले

वनस्पती वाळवून त्याचा भ्रंश करणासहि प्रथम इटालि-
यन वनस्पतिशास्त्रज्ञांनी सोळाव्या शतकात सुरुवात करून इतर देशांतील वनस्पतिशास्त्रज्ञांपेक्षा त्या कळत आघाडी मारली. एर्नस्ट मेयरच्या समजुतीप्रमाणे लुका पिनी नांवाच्या इटालियन वनस्पतिशास्त्रज्ञाने प्रथम शुष्क वनस्पती शास्त्रीय कारणासाठी उपयोगात आणिल्या, त्यानंतर त्याचे शिष्य आल्ब्रीकोटी आणि सेनास्पिनो यांनी हल्ली असतात तसे शुष्क वनस्पतिभ्रंश तयार केले.

वरील सर्व गोष्टीवरून सोळाव्या शतकाच्या उत्तरार्धात वनस्पतिशास्त्राविषयी किती आस्था उत्पन्न झाली होती हे दिसून येते. ही गोष्ट त्यावेळी वनस्पतींवर अनेक ग्रंथ प्रसिद्ध झाले, या ग्रंथात पुष्कळ सर्वे करून वनस्पतींचीं चित्रे दिली आहेत व अशा ग्रंथांच्या अनेक आवृत्त्या निघाल्या या गोष्टीवरूनहि दिसून येते. परंतु वनस्पतींच्या वर्णनाला जोटन दिलेली चित्रे मात्र उद्या मानाने अधिक वनस्पतींची वर्णने तयार होऊं लागली त्यामानाने कधी प्रतीचीं होऊं लागलीं. यांचे उदाहरण पुढानंतर त्याच्या ग्रंथातील चित्रा-
इतकी सुंदर आणि हुबेहुब चित्रे कोणत्याहि ग्रंथात आली नाहीत हे होय. याप्रमाणे चित्राच्या बाबतीत जरी वनस्पति-
शास्त्राची पिढेहाट झाली तरी उत्तरोत्तर वनस्पतींच्या वर्णन-
धितोमध्ये पुष्पांरणा होत गेली. वनस्पतींचे अधिक पूर्ण रीतीने वर्णन केले जाऊन त्या वर्णनामध्ये एक प्रचारच्या विशिष्ट

ेना प्रवेश झाला शिक्षितक मुदीचा उपयोग करून ओळखिता येतील अशा तऱ्हेने त्यांचे वर्णन करण्यात

येऊ लागले. डी लेझसच्या वनस्पतीच्या वर्णनास या दृष्टीने सहाशे वर्णन असे म्हणण्यास हरकत नाही. केंस्प र्बोहि-
नच्या ग्रंथातील वनस्पतींची वर्णने तर थोडक्यांत असून अत्यंत पद्धतशीर आहेत.

पुष्पापासून बांकपर्यंतच्या व बांकपासून बौहिनपर्यंतच्या वनस्पतिशास्त्रज्ञांच्या वनस्पतींच्या वर्णनासंबंधीत एक विशेष मोष्ट दिसून येते ती ही की, त्यांनी फुल आणि फळ याकडे मुळावें लक्ष पुरविलेले नाही बांक आदिकरून वन-
स्पतिशास्त्रज्ञांनी वनस्पतींचे शब्दचित्र देऊन त्या कशा दिसतात हे ठसविण्याचा प्रयत्न शाखापद्धति, पानांची आकृति, मुळांची रचना, आणि फुलांचा आकार व रंग इत्यादि गोष्टींची वर्णने देऊन केला आहे. परंतु वनस्पतींच्या वर्णनांत, फुल व फळ यांच्या सविस्तर वर्णनाचा समावेश झालेला बांकपर्यंत कोंनराड मेहर या एकट्यानेच केलेला दिसून येतो, आणि कोंनराडच्या लिहण्यावरून असे दिसून येते की, वनस्पतींच्या या भागाचा, वनस्पतींचे एकमेकांशी असलेले नाते ओळखण्याच्या कामी कसा उपयोग करून घ्यावा याची त्याला काहीशी कल्पना आलेली होती परंतु त्याच्या हातून यासंबंधीत विशेष काही होण्याच्या पूर्वीच तो मरण पावला वरील गोष्टीवरून हे ध्यानांत येईल की, वनस्पतींच्या शरीराचे भाग तुलनात्मक पद्धतीने लक्षात घेऊन त्यांवर उभारणी केलेल्या बाह्यशरी-
रविज्ञानाचा या ग्रंथकारांच्या ग्रंथांत सुस्पता आरंभ झाला झालेला दिसून येत नाही. तथापि त्यांच्यापैकी जे अधिक विद्वान होते त्यांनी वनस्पतींचे वर्णन करताना उपयोगात आणिलेल्या शब्दांनी ठराविक (फारिमायिक) अर्थ असावा असे वाटे. आतां या दृष्टीने त्यांचा प्रयत्न जरी अति अल्प होता तरी या ठिकाणी त्यांचा थोडा तरी उल्लेख करणे अवश्य आहे. कारण असे केल्याशिवाय त्यासंबंधीत सोळाव्या शत-
कानंतर किती प्रगति झाली याची कशी कल्पना येणार ? वनस्पतिशास्त्राच्या परिमायेच्या स्थापनेचा प्रयत्न प्रथम १५४२ साली स्पेनहार्ड फुगच्या हिस्टोरिया स्टर्बियन नांवाच्या ग्रंथांत दिसून येतो. या ग्रंथाची पहिली चार पाने या कामी लाविलेली आहेत. त्यांत वर्णानुक्रमे पुष्कळ फारिमायिक शब्द देऊन त्यांचे अर्थ दिलेले आहेत. याच प्रकारे म्हणजे वर्णानुक्रमे या ग्रंथकाराने आपल्या ग्रंथांत वनस्पतींची वर्णने दिली आहेत. वनस्पतींच्या शरी-
रांच्या निरनिराळ्या भागांची तुलना होऊन शरीरविज्ञानाच्या संबंधीत सोळाव्या शतकात परिमाया प्रस्थापित झाली नव्हती; यावरून हेच सिद्ध होते की, सोळाव्या शतकातील वनस्पतिशास्त्रज्ञांनी वनस्पतींच्या नैसर्गिक साम्याची किंवा नात्याची जी काही माणीव झाली होती ती तुलनात्मक पद्ध-
तीने वनस्पतींचा अभ्यास केल्याने नसून वनस्पतींच्या निरी-
क्षणाने वनस्पतिकोटीत त्यांनी ते नाते प्रायश दिसले.

आतां वर्गीकरणच्या संबंधीत जर्मन वनस्पतिशास्त्रज्ञांकडून काय झाले याविषयी पाहिले असता असे दिसून येते की,

रयांनी प्राचीन काळच्या पद्धतिप्रमाणेच वनस्पतींचे शाई, जुडपे, लहान जुडपे व वनस्पती असे विभाग पाडिले. हे प्राचीन काळचे विभाग सैमाहिन्यांमधून अठराव्या शतकाच्या आरंभापर्यंतच्या वर्गीकरणग्रंथांमधील वनस्पतिशास्त्रज्ञांनी कविते टिकाणी रचून बदल करून राखिलेले दिसतात. याशिवाय शाई या पूर्णदेशप्रत पोहोचलेल्या अतएव सर्वांत उच्च वनस्पती आहेत असेही मानिले जात असे. म्हणून या पुढे जे काही लिहिले आहे त्यात वनस्पतींच्या नात्याचा असेल प्रत्येक विभागापुरताच आहे असे समजावे.

इ.स. आणि जर्मन वनस्पतिशास्त्रज्ञांकडून जी काही वनस्पतींची वर्गीकरणे झाली, ती रयांनी वनस्पतींच्या वर्णनाचे काम श्रेयकारित्यामुळे झाली-इतकंच नव्हे तर काही अशी वनस्पतींचे वर्णन म्हणजेच वर्गीकरण असा प्रकार घडून आला. कारण वनस्पतिशास्त्रज्ञांच्या जातरील काही काही उपजातीत विलक्षण साम्य असते; ते इतके की, अशा दोन उपजाती एकमेकांपासून मिश्र ओळखणे बरेच कठिण असते. अशा विलक्षण साम्य असणाऱ्या दोन उपजाती एकमेकांपासून मिश्र काढण्याकरिता त्या दोघांच्या स्वरूपाभ्ये भेद काय आहे हे ठरवावे लागते. सोळाव्या शतकातील वनस्पतिशास्त्रज्ञांनी जेव्हा वनस्पतींची वेगवेगळी वर्णने करण्याचे काय मुळ केले तेव्हा ते रयांनी वनस्पतींच्या प्रकाराचा प्रसंग त्यांच्यावर येऊन साहजिकच त्यांच्या हातून काही जातीतील पुष्कळ साम्य असणाऱ्या उपजाती एकमेकांपासून मिश्र काढण्यात आल्या. किंवा हेच दुसऱ्या शब्दात सांगायचे म्हणजे त्यांच्या हातून वर्गीकरणात जाती स्थापनापर्यंत कार्य घडून आले अर्थात साम्याच्या वनस्पती मिश्र मिश्र काढण्याच्या योगाने व एकंदरीत म्हणजे वनस्पती याकाहीने तपासण्याच्या अभ्यासांमुळे त्या वनस्पतिशास्त्रज्ञांची वनस्पतीतील साम्य व भेद ओळखायची बुद्धि अधिक तरतरीत होऊन त्यांच्याकडून जातीवरीलही काही विभाग स्थापिले गेले परंतु यामुळे आरंभमिन्न मिश्र वनस्पती घडून येवेलक्या राखिल्या गेल्या असे मात्र दाही; यावरून असे दिसून येईल की वर्णनपर वनस्पतिशास्त्राच्या अभ्यासास सुरवात, उपजाती एकमेकांपासून मिश्र ओळखून वेगवेगळ्या काढण्याच्या उपक्रमापासूनच झाली नसून वनस्पतिशास्त्रज्ञांकडून या उपक्रमावरीलच जातीवरील कुल व वर्ग हे तपमात्र वेगळे काढले गेले. वनस्पतींचे निरीक्षण करणाऱ्यांच्या मनात प्रथम केवळ उपजातीच भरते, म्हणून जातीची स्थापना, उपजातीच्या वर्णनाचे वरचेच काम झाल्यावर तुलनात्मक पद्धतीने काही उपजाती वनस्पतिशास्त्रज्ञांकडून एकत्र आणिल्याने झाली ही गोष्ट खोटी असून उपजातीच्या सनातनत्वाचे तसे खोटे ठरू नये म्हणून नंतरच्या काळात ती शोधून काढली गेली. यासंबंधी खरा प्रकार असा आहे की, सोळाव्या शतकात वनस्पतींच्या वर्णनात जरी जाती आणि उपजाती या प्रकारात आल्या होत्या तरी जाती म्हणजे काय व उपजाती म्हणजे काय यासंबंध-

चाची कल्पना कोणत्याही नव्हती, जाती आणि उपजाती यांचे स्पष्ट मिश्र म्हणजे वनस्पतींचे कमीअधिक नाते दाखविण्याचे नसून ते एकच म्हणजे मिश्र वनस्पतींचे मिश्र वर्णन देणे एवढेच होते म्हणून वनस्पतिशास्त्रात एकाने प्रथम उपजाती स्थापिली, त्यानंतर दुसऱ्याने जाती स्थापिली आणि मग तिच्याने जातीवरील विभाग स्थापिले असे म्हणण्यात अर्थ नाही; तर अशा गोष्टी अक्रमवार व अहेतुक घडून आल्या हेच खरे.

येथपर्यंत सोळाव्या शतकात वनस्पतींचे वर्गीकरण कोणत्या देशात होते याविषयीचे सामान्य विवेचन केले आहे परंतु त्याविषयी अधिक कल्पना येण्यास त्यावेळच्या एखादा दुसऱ्या मंड्याचे संक्षिप्त परीक्षण करणे अवश्य आहे. हे परीक्षण केंद्र बौद्दिनच्या मंड्याचे करणे बरे कारण त्याचे प्रत्येक वेळच्या सर्व मंड्यातून भेद आहेत. बौद्दिनच्या 'प्रोड्रोमस यिप्टी कॉटॅनिफा या ग्रंथांमध्ये मूळाचा आकार, पुष्पाचा आकार व उंची, पानांची आकृति आणि फुल व फळ या प्रमाणे क्रमवार प्रत्येक वनस्पतीविषयी योजक्यात माहिती दिलेली आहे. वर्गीकरणासंबंधी जरी शाई, जुडपे आणि वनस्पती असे मोठे विभाग पाडिले आहेत तरी त्या खालचे वर्गीकरण केवळ नैसर्गिक साम्य किंवा नाते कक्षात घेऊन करण्याचा प्रयत्न केला आहे. जाती आणि उपजाती यांमधील भेद पूर्ण मानिला असून प्रत्येक वनस्पतीला दोन दोन नावे आहेत; एक आतिवाचक आणि दुसरे उपजातिवाचक. हे द्विनामपद्धति सुप्रसिद्ध लिनियसने शोधून काढली असा त्रिकडे त्रिकडे बोलबाला आहे. परंतु बौद्दिनच्या मंड्यात हीच पद्धति रुढ दिसून येते त्याच बौद्दिनच्या मंड्यात आतिलक्षण दिलेली नसून नांवावरून त्यांचा बोध व्हावा अशा तऱ्हेची आतिवाचक नावे दिलेली आहेत. हा प्रकार दुनकोटने त्या विरुद्ध मोहोम करीपर्यंत सतराव्या शतकाअखेर चालू होता. बौद्दिनचा दुसरा प्रत्येक 'पिनाक्स' यात वनस्पतींच्या निरतिराळ्या नांवाचा इतिहास शोधपूर्वक दिलेला आहे. या मंड्याचा उपयोग हल्लीच्या काळातही होतो असे म्हणजे म्हणजे त्या मंड्याची स्तुतिच होय.

क्रि.स. वर्गीकरणपद्धति आणि इंडियपरिमाणा (सेर्गोप-नोपासून लिनियसपर्यंत १५८३-१७९०) :—मार्गे वर्गित्या प्रमाणे आधुनिक वनस्पतिशास्त्राचा जर्मनीत व नेदरलँड्स पाया घातला गेल्यानंतर बौद्दिनकडून त्यासंबंधीत बरेच कार्य होण्याच्या अवघेदर इटलीतील सेर्गोपनोकरून सतराव्या व अठराव्या शतकातील वर्णनपर वनस्पतिशास्त्राच्या प्रगतीचा पाया घातला गेला होता असेही, इंग्लंड आणि फ्रांस या देशात सतराव्या शतकात शास्त्रीविज्ञान आणि वर्गीकरण यासंबंधीत जे काही कार्य झाले ते सेर्गोपनोकरच्या मूल तत्त्वांनी अनुसरून झाले, मग ही तत्त्वे वनस्पतिशास्त्रज्ञांनी मान्य असोत किंवा नसोत. सेर्गोपनोकर हे वजन सतराव्या कमी होत गेल्यावरून दिते, याचे कारण ते खरोखर कमी

होत गेले हें नसून त्याचेव विचार इतरांच्या लेखांतून निराळ्या स्थान बाहेर आले हें होय. उदाहरणार्थ लिनियसच्या विचारावर सेजाल्पिनोच्या तत्वांची इतकी छाया पडलेली दिसून येते की, लिनियसच्या फॅमिलीटा निशा फिलोसॉफीया बॅटॅनिका या ग्रंथातील अनेक वाक्ये सेजाल्पिनोच्या लेखनाची आठवण करून देतात. वनस्पतिशास्त्राच्या एक-प्रकारच्या अभ्यासाला उपाप्रमाणे बोंक आणि फुस पासून आरंभ होऊन त्याची परिणति बौद्दिनच्या परिश्रमांत झाली. तथाचप्रमाणे दुसऱ्या प्रकारच्या अभ्यासाचा सेजाल्पिनोने पाया घातला व लिनियसने त्यावर इमारत बांधिली असे म्हणण्यास हरकत नाही. सेजाल्पिनो आणि जर्मन वनस्पतिशास्त्रज्ञ यांमध्ये हें अंतर दिसून येतं की, जर्मन साधे परंतु कृति करून दाखविणारे होते तर सेजाल्पिनो हा तत्त्वज्ञानी आणि विचार करणारा होता. यामुळे जर्मन वनस्पतिशास्त्रज्ञांनी केवळ शोध करून माहिती मिळविली. परंतु सेजाल्पिनोनेही अशी शोध करून माहिती मिळविली, तरी सुखसर्व-करून त्याने माहिती झालेल्या गोष्टींवर शास्त्रीय पद्धतीने विचार करून सिद्धांत काढिले. विशेषतः त्याने विशिष्ट गोष्टींवर विचार करून त्यांच्यापासून सामान्य म्हणजे सर्वत्र लागू पडतील असे सिद्धांत काढिले परंतु त्याची विचारसरणी आरिस्टाटलसारखी असल्याने त्याचे सिद्धांत चुकीचे ठरले. तथापि त्याने फुजारीतील वगैरे बारीक अतएव भ्रमदृश आभासबंधी शोध करून इंडियपरिभाषेचा भाषा घातला व वनस्पतिशास्त्रात विविष्टावरून सामान्य सिद्धांत काढण्याच्या शोधपद्धतीचा शिरकाव करून दिला या गोष्टी काही सहानुभूति नाहींत. परंतु सेजाल्पिनोचे विचार समकालीन (व काही अनुकालीनहि) शास्त्रज्ञांन फारच अधिक प्रगल्भ असण्यामुळे त्यातील मर्म इतरांस कळले नाही. म्हणून सेजाल्पिनोच्या पद्धतीने वनस्पतिशास्त्राचा अभ्यास सेजाल्पिनोनेतर बराच काळपर्यंत न होता जुन्या पद्धतीप्रमाणे वनस्पतिशास्त्राच्या केवळ माहितीतच भर टाकण्याचें काम बऱ्याच जोरांने चालू राहिलें या उद्देशानें इ. स. १६०० नंतर जगाच्या निरनिराळ्या भागांत प्रवास केला गेला; वनस्पतिशास्त्रज्ञांहाण्यकारी उद्यानांत अधिक भर पडली गेली आणि अनेक स्थानिक वनस्पतिकोशहि तयार झाले याप्रमाणे प्रवास, यात्रा, स्थानिककोश आणि उद्याने इत्यादींच्या योगाने जरी वनस्पतिशास्त्रांत थोडी फार भर पडली तरी वनस्पतिशास्त्रांत खरी प्रगति होण्यास अशा प्रकारची माहिती एकत्र जोडण्यापुढे ठेवून तीपासून शास्त्रीय सामान्य सिद्धांत काढणे अवश्य होतें. परंतु अशा प्रकारचे काम सतराव्या शतकाच्या उत्तरार्धांत मॉरिसन, रे, बॅशमन (रिडिगन), टर्नेरकेट इत्यादींकडून झाले म्हणजे सेजाल्पिनोचा किंता सेजाल्पिनोनेतर १०० वर्षांनी गिरविला गेला. म्हणून एका पथात हे प्रयत्न होईपर्यंत वनस्पति-निष्ठतावर्यंत होत असे म्हणणारा हरकत नाही कारण

त्यावेळी वनस्पतिशास्त्रज्ञ जे काही करीत असत ते बौद्दिन-कडून होऊन गेले असून त्यात नवीनपणा नव्हता. बरील गोष्टीला अपवाद म्हणजे सतराव्या शतकाच्या पूर्वार्धात होऊन गेलेला जर्मन वनस्पतिशास्त्रज्ञ ग्रेग हा होय. याची वन-स्तरांची अभ्यास करण्याची पद्धति सेजाल्पिनोसारखी होती. याने शारीररचनाविज्ञानाची काही परिभाषा घडवून वनस्पति-शास्त्रात चांगली भर टाकिली समकालीन लोकांकडून जंग यास मान्यता मिळाली नाही तरी रेने त्याच्या शोधांना आपल्या १६९३ तील वनस्पतीबरील मोठ्या ग्रंथात स्थल दिल्यामुळे सामान्य जनसमूहाला त्याची माहिती झाली.

सोळाव्या शतकातील बौद्दिन इ वनस्पतिशास्त्रज्ञांकडून जे वनस्पतींचे थोडेच नैसर्गिक वर्गीकरण झाले ते त्याच्याकडून वनस्पतिकोडीतील ' नातें ' मान्य होऊन झाले नाही, तर नैसर्गिक साम्य त्याच्या डोळ्यांना दिसून आणि मनाला केवळ अस्पष्ट पटून तसा प्रचार घडून आला. परंतु सेजाल्पिनोचा असा विश्वास होता की, अशा प्रकारचे नैसर्गिक साम्य वनस्पतींतील काही लक्षणावरून ओळखता येतं. या दृष्टीने विचार केला असता सेजाल्पिनो जर्मन वनस्पतिशास्त्रज्ञांच्या पुढे होता. परंतु आधी लक्षणे ठरवावयाची व त्यावरून साम्य ठरवावयाचे हा प्रकार असा आहे की, तो चालू राहिल्यामुळे वर्गीकरणाच्या कृत्रिम पद्धतीचा वनस्पतिशास्त्रांत शिरकाव होणे अपरिहार्य होतें; आणि तशी गोष्ट घडून येऊन लिनियसच्या वर्गीकरणाचा अखेरपर्यंत बरोबर मार्ग न साप-डल्यामुळे त्या वर्गीकरणात घोंटाळा माजून राहिला. तथापि वेळोवेळी जे कृत्रिम वर्गीकरणाचे प्रयत्न झाले त्यात ते करणाऱ्याच्या दृष्टीसमोर नैसर्गिक साम्य येतच असे. याचमुळे लिनियसने जरी इतिहासप्रसिद्ध अशी एक कृत्रिम वर्गीकरणाची परिपूर्ण पद्धति भेटे परिश्रम घेऊन स्थापिली तरी त्याने नैसर्गिक पद्धतीनेही काही वर्गीकरण केलेच. असाच प्रकार बर-नाई डी ज्यूझ याच्या संबंधातहि घडून आला.

वर्णनपर वनस्पतिशास्त्राच्या चाढीच्या, सेजाल्पिनोपासून सुरू होऊन लिनियसअखेर शेवट होणाऱ्या काळाचा विशेष हा आहे की, यात वनस्पतिशास्त्रज्ञांनी नैसर्गिक साम्याने समर्थन कृत्रिम वर्गीकरणपद्धतीनी केले. या गोष्टीतील परस्परविरोधीपणा लिनियसच्या चांगला लक्षात आला होता. म्हणून ज्या अर्थी लागून जुनून वनस्पतींचे कृत्रिम वर्गीकरण करून नैसर्गिक वर्गीकरणाचें काम सतःच्या अंगाबाहेर टाकिले त्या अर्थी लिनियसपासून आधुनिक वनस्पतिशास्त्राला सुरवात झाली असे न म्हणता सेजाल्पिनोपासून सुरू असलेल्या वनस्पतिशास्त्राच्या अक्षयेचा त्याचबरोबर शेवट झाला असे म्हटलें पाहिजे.

येथपर्यंत सेजाल्पिनोपासून लिनियस अखेर जो काळ सोडला त्यांत वनस्पतिशास्त्रासंबंधी काय काय झाले यांचे सामान्य विवेचन केले असून त्याच अवघात वैयक्तिक प्रयत्न काय झाले ते आता थोडक्यात पहावयाचे आहे.

अर्धे सेनास्त्रिनोवा 'ही हेमिड लिमि' हा सुप्रसिद्ध ग्रंथ फ्लोरिड राहरी १५८३ त प्रसिद्ध झाला. या प्रबंध ग्रंथाची पाहिली पंधरा पुस्तके वनस्पतींच्या वर्णनाचे भरलेली आहेत. परंतु त्या ग्रंथात जे काही विशेष महत्त्वाचे आहे ते म्हणजे पारिस्थिका पुस्तकातील उपोद्घात होय. या उपोद्घातात जीवपं-
तिष्ठ वनस्पतिशास्त्र संपूर्ण व संगनवार लिहिले आहे. परंतु घाटीरविज्ञान, गोचरविज्ञान वगैरे ह्या प्रमाणात वनस्पतिशास्त्राचे निरनिराळे भाग रथांत पाडिले असून वनस्पतिविषयी सर्व प्रकारची माहिती एकत्र दिलेली आहे. या उपोद्घाताविषयी विशेष हा आहे की, रथांत सेनास्त्रिनोवें पुष्कळ गोष्टी व सुंदर रितार प्रदर्शित केले आहेत. वनस्पतींत ज्या आणपासून फळे बनतात त्या भागांना फार महत्त्व दिले आहे आणि एथरपत्तीस येणाऱ्या योष्टीवर विचार करून अनुमाने काढिली आहेत. बरी सेनास्त्रिनोवें हे पुस्तक बाह्यतः या एथीने आर्यत सतर पडले आहे तरी रथांत दिलेली अनुमाने अति-
रसादलच्या पद्धतीने काढिली असल्यामुळे एक आहेत.

गोकिम जंग (१५८७-१६५७).—हा ह्यूबेक राहरी जंगला. याने वनस्पतींचे शाखे, छत्रुचे व वनस्पती अशा तऱ्हेचे वर्गीकरण करणें हे असाध्य आहे. असे दाखवून दिलें. तथापि 'शास्त्रात्कृतिवैधीयसी' असा प्रकार होऊन रेंगे आपल्या जंगच्या 'एसेन्स' या पुस्तकावरून लिहिलेल्या पुस्तकांत तेच विभाग कायम ठेविले. रेंगे 'हिस्टोरिया प्लॅन्टारम' हे पुस्तक जंगच्या एसेन्सवरून तयार केलेले असल्यामुळे जंगची घाटीरचनाविज्ञानाची परिभाषा लिनियसला ठाऊक झाली असली पाहिजे जसे वाटतें. म्हणून लिनियस याची 'परिभाषा' झाला म्हणतात ती जंगवरून लिंगवसला सुबला असावी असे वाटतें. जंगच्या एसेन्स या ग्रंथाच्या पहिल्या प्रकरणांत दागी आणि वनस्पती यांमधील भेदाची चर्चा केलेली आहे. जंगला संयुक्त पर्ण व पर्णही यांमधील भेद ठाऊक होता ही गोष्ट मोठी आश्चर्य-
कारक आहे. सेनास्त्रिनो आणि जंग यांच्या वनस्पती-
वरील लेखनामध्ये जो मोठा फरक आहे तो हा की, जंगने घाटीरचनाविज्ञानाचा विचार होता हीही तो स्वतंत्र केला आहे परंतु सेनास्त्रिनोने तसे केलेले नाही हे पूर्वी सांगितले आहे. कॅसर, सेनास्त्रिनो आणि जंग हे आपापसांच्या विदामध्ये एकएकव मोठे वनस्पतिशास्त्र होऊन गेले. परंतु सतराव्या घातकाच्या शेवटच्या तीस वर्षांत माथ अनेक वनस्पतिशास्त्रज्ञांकडून महत्त्वाचे कार्य झाले. याच वेळी पदार्थविज्ञानात न्युटनकडून, तत्त्वज्ञानात मॉक आणि लिमिटर यांच्याकडून, जीवविज्ञानात माहिबगी आणि श्रू यां-
कडून आणि वनस्पतींच्या वर्गीकरणांत मॉरिसन, रे, बॅन्सन आणि टर्नफोर्ड यांकडून अशी सर्वांगीण आखीव प्रगति झाली.

रॉबर्ट मॉरिसन (१६२०-१६८३).—हा अँबर्डीन राहरी जंगला. याने कॅसरच्या 'पिन्क्व' ग्रंथावर टीका केली

पण ती अप्रयोजक होती. कॅसरचे वार 'नान' लक्षांत घेऊन पुन्हा वनस्पतींचे वर्गीकरण करण्याचा प्रयत्न याच्या हातून झाला. याने आपल्या वर्गीकरणांत विशेष लक्ष वनस्पतींच्या सामान्य लक्षणांकडे आणि संयुक्तते दिले आहे. तरी पण हे वर्गीकरण पुष्कळ सरोप असून मॉरिसनचा एकंदरीत वर्गो-
कारण्याचा शालवः आहे. जॉन रे (१६२८-१७०५) याने वनस्पतींवर पुष्कळ ग्रंथ लिहिले. परंतु त्या सर्वांत 'हिस्टोरिया प्लॅन्टारम' हा उत्तम ग्रंथ आहे. हा बहुतेक सर्व ग्रंथ वनस्प-
तींच्या वर्णनाने भरलेला आहे; परंतु त्याच्या पहिल्या ५८ पानांत वनस्पतिविषयी सामान्य माहिती दिली आहे. यांत ऑर्बिकलविज्ञान, घाटीरविज्ञान आणि इंद्रियविज्ञान असे युधि-
पुस्तक भाग पाडिले गेले तरी त्यामविषयी वेगवेगळे लिहिले असल्यामुळे ते वेगवेगळे ओळखिता येतात. रेंगे केलेले वनस्पतींचे वर्गीकरण पुष्कळ सरोप आहे तरी त्याला एकदल व द्विदल वनस्पती यांमविषयी काही कल्पना आलेली दिवून येते.

ऑगस्टस बॅन्सन (रिडिंगन) (१६५९-१७३५).—मॉरिसन आणि रे जसे ईंग्लंडला किंवा टर्नफोर्डे म्हात्तला मार्गदर्शक होते तसा ऑगस्टस जर्मनीला मार्गदर्शक होता. याने आपल्या सन १६९० च्या 'इंस्ट्रुक्शन युनिव्हर्सिटीस रेम हर्बोरियम' या ग्रंथांत वनस्पतींचा शास्त्रीय अभ्यास करण्याची आवश्यकता निर्देशनात आणिली आहे. लिनियसने जो पुढे द्विनामपद्धती स्थापिली तिच्याहि समर्थ-
नार्थ याने लिहिले आहे. पण असे असून त्याने हरातः ती पद्धति खपरीयात व्यापिली नाही. फळाच्या पुढी फूल येते म्हणून वर्गीकरणासमर्थ फळावेष्टा जुलार्ने महत्त्व अधिक असले पाहिजे असा याचा तिलक्षण फोडिकन असून त्याप्रमाणे त्याने जुलार्चा आकार समतमान आहे की, असमान आहे हे लक्षांत घेऊन वनस्पतींचे वर्गीकरण केले.

जोसेफ रिडोन टर्नफोर्डे (सन १६५६-१७०८).—याने बॅन्सनप्रमाणेच जुलार्ची आकृति लक्षांत घेऊन वर्गीकरण केले. याचे वर्गीकरण कर छत्रिम आहे. घाळा वनस्पति-
शास्त्राचे ज्ञान समुदा याचे विचार केले होते. साहिबगी आणि प्रभु यांचे फूल, फळ आणि धी यांमविषयीचे शोध त्याच्या वेळी प्रसिद्ध झाले असूनहि त्याचा उपयोग त्याने करून घेतला नाही. अशी समजूत आहे की, वर्गीकरणांत याने जाती स्थापित्यावरून यांचे संबंधांत फार टर इतके म्हणता येईल की, याच्यापूर्वी जातीची लक्षणें देण्याची पद्धति नव्हती ती याने शुद्ध केली.

फॉले लीनियस (पुढे कार्ल लीनियस असे नांव पडले).—याचा जन्म स्वीडनमधील राशुल्ड राहरी १७०७ त झाला. याचा बाप पाद्री होता. कोपर्निकसकडून त्याप्रमाणे प्रह-
ल्लखीत विद्या शालिली मोकडून पदार्थविज्ञानांत त्याप्रमाणे लिनियसकडून वनस्पतिशास्त्रीय महत्त्वाचे कार्य झाले. याने वर्गीकरणाची एक छत्रिम पद्धति सोपून कडून ती पूर्वे

देशा नैकन पोहोचविली ही गोष्ट एवढ्यापूर्वी कोणच्याहि ह्यातून झाली नव्हती यावरून त्याची बुद्धिमत्ता व उपयोगाची विकासी दिसून येते वनस्पतिशास्त्रासंबंधीन लिनियसच्या ह्यातून पुढील कार्ये झाले यामुळे स्थाला प्रायुक्तिक वनस्पतिशास्त्राचा जनक असेंहि काहीजण म्हणतात त्याची बुद्धिमत्ता व विकासी ही अद्वितीय असली तरी त्याच्यात प्रतिभाशक्ती नव्हती असेंच म्हणावे लागते. याचें प्रसिद्ध वर्गीकरण पुढील पुढेतराच्या संख्येवर उभारिलेलें आहे. लिनियसचे परिश्रम गरी मुल्यावेंकडून कृत्रिम वर्गीकरणावर झाले तरी त्यानें जे काही थोडे नैसर्गिक वर्गीकरणासंबंधीत शोध काढिले त्याचा उपयोग पुढील पिढीच्या शास्त्रज्ञांस नैसर्गिक वर्गीकरणाच्या संबंधीत शोध करण्यास फार झाला लिनियस हा अतिशय शुद्ध असल्यामुळे त्यानें पूर्वी अनेक वनस्पतिशास्त्रज्ञांच्या जे काही झाले होते त्यातील महत्त्वाचें कोणते हे अजुन शोधून काढून आणि आपल्या लेखांत तें स्वीकारून स्थाला व्यवस्थित स्वरूप दिलें यामुळे वनस्पतिशास्त्राच्या वाढण्यास मोठा लाभ झाला.

नैसर्गिक वर्गीकरणाची उपजातींच्या सनातनात्वाच्या तत्त्वाच्या अंमलाखाली वाढ (१७५९-१८५०).-स १७५० पासून लिनियसच्या परिभाषेचा व द्विनामपद्धतीचा प्रचार सर्वत्र सुरू झाला, आणि जरी वनस्पतिशास्त्रज्ञांची मते लिनियसच्या मतांची जमली नाहींत तरी त्यांची वनस्पतींचें वर्णन करण्याची पद्धति मात्र सर्वांनीं उचलली. इंग्लंड, जर्मनी आणि स्वीडन या देशांत लिनियसच्या पद्धतीप्रमाणेच वनस्पतींचें वर्णन करून वनस्पतिकोश तयार करण्याचें काम वनस्पतिशास्त्रज्ञांकडून अविकाधिक होऊं लागलें, तें इतकें की, त्याशिवाय वनस्पतिशास्त्रात दुसरे काही करण्यागें आहे असें त्यास वाटेनासें झाले ज्या मानानें एखाद्यानें अधिक उपजाती गोळा करून अधिक वर्णनें लिहिलीं अशील त्या मानानें तो अधिक मोठा वनस्पतिशास्त्रज्ञ समजला जाऊं लागला. थोडक्यांत सांगावयाचें म्हणजे 'वर्गीकरणव्यवसायाचा' सुवात सुरूझुळट झाला. आता सांगितलेल्या प्रकारच्या लोकांत एकोणिसाव्या शतकांतलें काही विद्वान आणि रसिक लोकांहि होते. म्हणून अशा लोकांचें लक्ष कृत्रिम वर्गीकरणासारख्या नीरस गोष्टींन कपें आकर्षून घेतलें व तिचे स्थान इतकें महत्त्व कसें वाटलें याचें मोठें आश्चर्य वाटतें. परंतु एकंदरीत अशा प्रकारापासून वनस्पतिशास्त्राची प्रगति खुंटली व ती तशीच खुंटून राहिली असती परंतु फ्रान्समध्ये वर्गीकरणाच्या अभ्यासाला निराळें वळण लागल्यानें तो प्रसंग टळला. फ्रान्समध्ये लिनियसच्या सुप्रसिद्ध वर्गीकरणपद्धतीला केव्हाहि पूर्ण मान्यता मिळालेली नव्हती. बर्नार्डे डी जुझू आणि त्याचा पुतण्या अंरबा लॉरे डी जुझू यानीं लिनियसनें ज्या नैसर्गिक वर्गीकरणाचें महत्त्व जगाच्या निदर्शनास आणूनहि तें तसेंच ठेविलें होतें त्याच्या अभ्यासावर प्रथम घेऊन त्याचा परिपोष केला. या वर्गीकरणाचा शोध

चालू ठेवणाऱ्या मनुष्याला केवळ परिश्रम करून सिद्धि मिळत नसून, ती मिळविण्यास तो प्रतिभासंपन्न असावा लागतो, कारण वनस्पतींतील फर्माअधिक 'नातें' ओळखण्याचीं लक्षणें ठाम सोडून काढणें हां काहीं हलकी सलफी गोष्ट नाहीं. जुझू (पाकटा व मोठा), गार्टनर, डील कॅडो, रॉबर्ट माऊन आणि याच्यामागून झालेले एन्डर्लीशर आणि लिंडले यानीं ही लक्षणें सोडून काढून इतर शास्त्राप्रमाणेहि वनस्पतिशास्त्रात निसर्गातील मूळ शोधून काढण्यास अवकाश असतो हे जगाच्या निदर्शनास आणून देऊन वनस्पतिशास्त्राचा महति (दर्जा) वाढविली हे लिनियसचें द्रुत ओळखण्याचा परिणाम होय जुझू वगैरेंनीं जरी वर सांगितल्याप्रमाणे लिनियसचें द्रुत ओळखिलें होतें तरी त्याच्याचप्रमाणें त्यांचाहि उपजातींच्या सनातनत्वाच्या तत्त्वावर विश्वास होता हां गोष्ट अर्थातच नैसर्गिक साम्यावर उभारलेल्या वर्गीकरणाच्या पद्धतीच्या बाडीला अवघड्या करणारी होती. कारण यामुळे नैसर्गिक साम्यातील गम्य कोणालाहि कर्जण शक्य नव्हतें. तथापि कॅडोनें नैसर्गिक साम्ये, वनस्पतींच्या शरीराचा तुलनात्मक अभ्यास करून हुडकून काढून त्याचीं साम्ये ज्या मानानें कमीअधिक असतील त्या मानानें मांडणी केली. परंतु यापासून अर्थनिश्चिती कारवी झाली नाही तथापि या गोष्टीचा अधिक उपयोग करून घेता याचा म्हणून त्यागविपरीत काव्यनिकयोगना तयार होऊं लागल्या. उदाहरणार्थ एकेका जातीतील उपजातींच्या काव्यनिक उत्पादकाची शरीररचना अमुक अमुक असली पाहिजे असें वनस्पतिशास्त्र कल्पनेनें ठरवूं लागले परंतु यामुळे वनस्पतिशास्त्राचें शास्त्रीय महत्त्व फनी होऊन त्यावर कलेची हाक मारूं लागली नैसर्गिक साम्यातील रहस्य व कळण्यानें सनातनत्वाच्या तत्त्वाला बाध न येईल अशा प्रकारे काळजी घेऊनच वर्गीकरणाचा शोध चालू ठेवला गेल्यामुळे काही लोकांस उपजातींच्या सनातनत्वामध्ये काही दैवी योजना आहे असें वाटावयास लागून वनस्पतिशास्त्रामध्ये धार्मिक कल्पनाचा चेचुप्रवेश झाला. यामुळे सवे सर्गाचे सृष्टि ही मूळ एक जीवाचा वंश आहे म्हणून सर्व जीव हे एकमेकांचे नातलग आहेत अशा तऱ्हेच्या तत्त्वान्वये नैसर्गिक साम्याचें समर्थन करणाऱ्याचे प्रयत्न फलदुप होण्याची आशा नाहीं झाली. वनस्पतिशास्त्राच्या इतिहासात वर बर्णिलेला प्रकार चालू असतांहि जुझूनेंवरच्या वनस्पतिशास्त्रज्ञांकडून वर्गीकरणाच्या कामात महत्त्वाचे कार्ये घडले जातींचे मोठे समूह आणि कुलें हीं शास्त्रीपूर्वक आणि ठाम ठरविण्यात येऊन त्यानीं लक्षणीनीं युक्त करण्यांत आले याचप्रमाणें दिवस व एकदल वनस्पती असे महत्त्वाचे विभागहि एकमेकापासून भिन्न काढण्यात आले. मूढल वनस्पती आणि सपुष्प वनस्पती यांजमधील भेदाहि अधिकाधिक जाणवूं लागला. परंतु सपुष्प वनस्पतींकडे ज्या दृष्टीनें पहात त्याच दृष्टीनें मूढलवनस्पतींचें परीक्षण करण्याच्या पद्धतीमुळे त्या दोन्हीतील भेद कळण्यास

कार अवधि लागला. तथापि या काळाच्या आरंभी वर्गीकरणानी वाढ योग्य मागणी होण्याच्या काळी मोठा अडथळा होता तो रया वेळी शारीरविज्ञान कोट्या स्थितात होते हा होय. ते तसे असण्याची कारणे, रयाची देहातराच्या तत्वावर उभारणी केली असून त्यात लिनिंगसच्या चरित्रकारिक परिभाषेचा उपयोग केला होता, ही होती. तथापि वर्गीकरणच्या संबंधात एकोणिसाव्या शतकाच्या आरंभी मात्र प्राप्तीपूर्वक प्रगति झाली, ही प्रगति वनस्पतिशास्त्रात ही केवळच्या 'समस्तमविभक्तगावा'च्या नक्काचा प्रवेश झाल्यामुळे झाली. या तत्वाची कारणी किंमत कोणता वाटत नाही याचे कारण रया तत्वाचे नाव होय. परंतु नांव जितका अर्थ दर्शविने रयापेक्षा किती तरी अधिक अर्थ रयात भरलेला आहे. हे तत्त्व म्हणजे शारीरविज्ञानाचा तुलनात्मक अभ्यासच होय, आणि असा प्रकारच्या अभ्यासाचा यत्नाची प्रयत्न वर्गानंतर ही केवळचून प्रथम झाला. १८१२ मध्ये या तत्वाच्या आधारित शारीरविज्ञानाचे वर्गी (आता सर्व वनस्पतिशास्त्राच्या परिघाच्या) अनेक सग्या गोष्टी शिकविल्या गेल्या. परंतु या काळाच्या वर्गीकरणव्यवस्थेच्या मध्ये एका गोष्टीची उणीव भासत होती. ही उणीव म्हणजे वनस्पतीच्या वर्धनेतिहासा-संबंधी रयाचे अज्ञान होय एकट्या राबटे जाऊनला मात्र रयासंबंधी काही ज्ञान होते. शारीरविज्ञानाच्या आणि वर्गीकरणच्या या काळाच्या इतिहासावरून असे दिसून येते की, पूर्ण काळाच्या निरीनिराळा देवाडे तुलनात्मक परीक्षण शास्त्राच्या शारीरविज्ञानातील पुढील महत्त्वाच्या गोष्टींचा चळवळा झाला. परंतु यासंबंधात माहोपेक्षा अधिक कार्य होण्याचे निरनिराळ्या देहाचे-ते वातावरण ज्या अवस्थेतून जातात त्या अवस्थांचे-तुलनात्मक परीक्षण श्वाययात पाहिजे होते. एकंदरीत या काळी शारीरविज्ञानाचा अभ्यास पूर्ण वाढ झालेला वनस्पतीच्या परीक्षणाने झाला आणि जरी वनस्पतीच्या वाढीच्या अवस्थासंबंधी काही माहिती होती तरी तिचा उपयोग करून घेता आला नाही, कारण तसा उपयोग करून घेता येण्यास मोठ्या शक्तीच्या सूक्ष्मदर्शक यंत्राची आवश्यकता होती. परंतु अशी सूक्ष्मदर्शक यंत्रे १८४० नंतर तयार होऊन सापुन मग वर्धनेतिहासाच्या अभ्यासाकडे पूर्ण लक्ष घालिने शक्य झाले. एकंदरीत या काळात पुढील-प्रमाणे गोष्टी घडून आल्याः उपजातीच्या सनातनाच्या सत्वाच्या अमलाखाली नैसर्गिक साम्ये शोधून काढिली गेली, वर्धनेतिहासाच्या महत्त्वोपेक्षा तुलनात्मक शारीरविज्ञानाचा अभ्यास झाला आणि तुलनात्मक वनस्पतीच्या अभ्यासाची हय-मय झाली

येथपर्यंत या काळात वर्गीकरण आणि शारीरविज्ञान या-संबंधात वनस्पतिशास्त्राकडून काय काय प्रयत्न झाले याचे सामान्य विवेचन झाले. यानंतर रयासंबंधी जे वैदक्षिक प्रयत्न झाले त्यांमधिल्या लिहावयात सुरवात करण्याच्या अगोदर हे सांगितले पाहिजे की, लिनिंगसच्या प्रथम हे

लक्षात आले की, सेझास्पिनोच्या पद्धतीने नैसर्गिक वर्गीकरण करता येणे शक्य नाही. रयाचप्रमाणे रयाचे स्वतः जरी कृत्रिम पद्धति पूर्णत्वाप्रत नेण्याच्या कामी अत्यंत परिश्रम करून यश मिळविले तरी रयाचे ६०-७० नैसर्गिक वर्गहि म्यापून रयाचा लाक्षणिक नावे दिली. वर्गीक ही जुलूम हा लिओन या वाहरी अन्मला. याच्या हातून वर्गीकरणाच्या संबंधात वनस्पतींना नाव देण्यात आणि रयाची क्रमवारी सापुन विभाग पाडण्यात काही सुधारणा झाली. हा विज्ञानतत्वा सत्कारी उघाणावा अग्यक्ष होता तेथे रयाचे वर्गीवार झाले साविही.

नैसर्गिक वर्गीकरणात एकदम ज्याच्या हातून पुढील सुधारणा झाली ती आरॉब जुलूम (१७४८-१८३९) हा होय. याने नैसर्गिक पद्धति शोधूनहि काढिली नाही किंवा स्थापिनाहि नाही परंतु रयाच्या हातून महत्वाचे कार्य झाले ते रयाचे लहान विभागांनी (उपजाती हल्ली आपण कुल म्हणतो ते, परंतु यानां ती वर्ग म्हणत असे) लहानांनी युक्त केले हे होय. कुलांनी लहाने दिली रयात रयाचे एवढे महत्वाचे कार्य केले असे वाटण्याचा संभव आहे. पण रयासंबंधात इतके यानांत घेतले पाहिजे की, ती गोष्ट ओपी नसून ती करण्यास त्याला फार परिश्रम व्यापे लागले जुलूमचे व्यापे लिनिंगसचे अशा दोन्ही वर्गीकरणे पाहिजे असता, ज्या विभागाला लिनिंगस गूळसम असे म्हणतो त्यालाच जुलूम असेल म्हणतो असे दिसून येते. जुलूमने जिनेरा हॅडोरोम नांवाचा ग्रंथ तयार केला. हा ग्रंथ होण्यापूर्वी गार्टेनरचे ही मुद्रितसप्तदशतिष्ठ हॅडोरोम नावाचे पुस्तक प्रसिद्ध झाले असून रयाची जुलूम ग्रंथ आपला ग्रंथ तयार करण्याच्या काळी मदत झाले

जोसेफ गार्टेनर (१७१९-१७९१)-हा जर्मनीतील मुट्टेहुरी संस्थागत वनमल. हा मोठा वनस्पतिशास्त्रज्ञ असून त्याला प्राणिशास्त्र आणि श्रुतिशास्त्र ही अग्यत होती. हा हॅडोरोम व फोर्टसेबर्ग या टिकाणी वनस्पतिशास्त्राचा अध्यापक होता. याने आपल्या वर निदेश केलेल्या म्हात एक हजारापेक्षा अधिक उपजातींतील फळांची व विद्यांची धिचित्र वर्णने दिली आहेत. परंतु रयाचे रयात वनस्पतीतील लिगासनंयाने जे विचार प्रदर्शित केले आहेत ते फार महत्वाचे आहेत. या विषयात यापूर्वी कॅप्टियरिच (१६९४) व्यापे कोएलरुदर (१७६१) यांनी बोध केला होता, आणि गार्टेनरने बोध करीपर्यंत तोतलाच राहिला होता गार्टेनर याने गो फळे आणि विद्या वांसंबंधी बोध केला रयात रयाचे अंतिम श्रेय नैसर्गिक वर्गीकरणाची सेवा होते. परंतु रयासंबंधात रयाचे फार ज करता केवळ या आणि फळ यांमकडेच वांगले लक्ष घुरविले, कारण नैसर्गिक वर्गीकरण केवळ विचार आणि फळावर उभारिता येकार नाही हे ज रयाच्या वांगलेच ठाऊक होते तरी रयाचा त्या काळात पुढील उपयोग होणार होता अशी रयाची खात्री होती हिमबेल व्यापे हॅडोरोम याचे शब्दासंबंधी

शोध जरी गॉटेनरच्या पूर्वीच होऊन गेले होते तरी गूढलम्ब-
वनस्पतीच्या पुनरुत्पत्तीच्या इंदियासंबंधी अद्याप केवळ अंधुक
कल्पना मात्र होती. सधुष वनस्पतीतील बोजाव भारी वन-
स्पतीचा. अंकर असतो परंतु गूढलम्ब वनस्पतीत जे बीजाणार खे-
रेग असतात त्यात मात्र असा अंकर नसतो, या गोष्टी दाख-
वून बरील अंधुक कल्पनेवर गॉटेनरने काही प्रकाश पाडला.
बरील प्रमाणे प्रागैतिहासिक उत्तम उत्तम नवीन गोष्टी
गॉटेनरच्या पुस्तकात असूनहि त्याच्या पुस्तकाला जर्मनीत
मान्यता मिळाली नाही. तोल वर्षांपूर्वी कोलरेलेच्या
उत्तम शोधानेच पोटहि अशीच स्थापित झाली होती.
जॉन जॉन फॉले बाय (जेना येथील अध्यापक) व
कर्ट स्प्रिंगल (१७६१-१८११) हेस येथील वनस्पति-
शास्त्राचा अध्यापक) बरीरच्या चारखा काही शोधक्या
कोल्झान गॉटेनरच्या शोधाचे महत्त्व कळले होते परंतु हे
शोध ही कोलरे आणि राबर्ट ब्राउन यांच्या हातून बर्गी-
करणात बरेचसे कार्य झाल्यानेतर पुढे आले

ऑगस्टिन पिराम डी कौडोला (१७७८-१८४१) :—हा
एकदरीत मोठा शास्त्रज्ञ होता. याने वनस्पतीशास्त्राच्या सर्व
उपांगात शोध केला. परंतु त्याच्या हातून शारीरविज्ञान आणि
बर्गीकरण या उपांगात महत्त्वाचे कार्य पडले. त्याने निरनिराळ्या
वनस्पतिकुलावर (विविध विषयक) ३२ विषय लिहिले.
बर्गीकरणाच्या कामात जरी याच्या हातून पुष्कळ कार्य झाले
तरी याचा महत्त्वाचा ग्रंथ बिमरी मॅटर ड ला नॅटनिक
ऑन एक्स्प्लेनशन ऑफ प्रिन्सिपल्स ड लः क्लासिफिकेशन
नॅचरल एट ड लाई डेथ्रेट डीक्रेडिटर लेस ग्रेअंटकस
(वनस्पतिशास्त्राच्या मुलतत्वांचे सांघातिक विवेचन अथवा
नैसर्गिक बर्गीकरणाच्या तत्वांचे आणि वनस्पतीच्या वर्णनपर
अभ्यासाचे आविष्कारण) हा होय. हा ग्रंथ किती महत्त्वाचा
आहे हे त्याच्या नावावरून कळण्यामागे आहे. ही कौडोलाच्या
हातून बर्गीकरणाच्या कामात काही विचित्र चुका होऊन
त्यामुळे बर्गीकरणाची काही बाबीं निडेरहात झाली. याचे एक
उदाहरण पुढीलप्रमाणे आहे :—डि स्फॅटिनसला अनुसरून
डिडल व एकदल वनस्पतींना त्याचा येर वाढण्याच्या संबंधात
त्यानेची बी कल्पना होती तिथवरून ही कौडोला याने
अंतर्बर्ष व बहिर्बर्ष अशी नावे दिली. याचा परिणाम
डिडलवनस्पतीच्या विभागप्रमाणे एकदल आणि गूढलम्ब-
वनस्पती मिळून एक स्वरूप विभाग होण्यात झाला. ही
कौडोलाच्या लेखनात ' समवंशाच्या' तत्वाच्या समर्थनार्थ
पुष्कळ विवेचन आढळून येते, तरी चमत्कार हा आहे की तो
उपभातीच्या सनातनत्वाच्या तत्वाचा पूर्ण अनुगामी होता.

ही कौडोलाने स्थापिलेली तुलनात्मक शारीरविज्ञानाची तत्वे
जर्मनीतली वनस्पतिशास्त्रज्ञात आरंभी मान्य नव्हती. कारण
त्यामवर गटेच्या देशातल्याच तत्वाची छाप बसून त्याची ज्ञान-
रुचि मंद झाली होती. परंतु इल्हलू ही कौडोलाचे विचार त्याच्या
उतरले लागले. १८३० नंतर तर त्याच्या नैसर्गिक

पद्धतीचा इंग्लंड व फ्रान्स देशाप्रमाणेच जर्मनीतहि अभ्यास
होऊ लागला. इतकेच नव्हे तर एकदा जर्मनीत तसा प्रकारच्या
अभ्यासास सुरवात झाल्यावर त्यासंबंधी त्या देशात इंग्लंड
व फ्रान्सपेक्षाहि अधिक उरपास झाला, असेच काहीसे
राबर्ट ब्राऊन (१७७३-१८५८) च्या संबंधातहि झाले.
कारण त्यापेहि चहाते इंग्लंडपेक्षा जर्मनीतच अधिक
होते राबर्ट ब्राऊनने १८०१-०५ पर्यंतचा काळ ऑस्ट्रेलियात
घालविला. या अवधीत त्याने तेथील वनस्पतींचा अभ्यास केला.
याविषय त्याने पुष्कळ निबंध लिहून इतर वनस्पतिशास्त्र-
ज्ञांनी छत्रप्रदेश व उष्णकटिबंधातील प्रदेश यांतील वनस्पती-
संबंधी जे शोध लावले होते त्यामविषयी माहिती त्यातून
प्रसिद्ध केली. यामुळे त्याच्याकडून सुप्रसिद्ध हम्बोल्टप्रमाणेच
भूगोल आणि वनस्पतिशास्त्र याची सांगड घालून देशाच्या
कामां साहाय्य झाले

राबर्ट ब्राऊनने शोधपात्तिक असा एखादा ग्रंथ जरी लिहिला
नाही तरी कुलांच्या रचनेसंबंधाने त्याने पुष्कळ शोध केला.
यामुळे त्याला तुण, ऑर्किड व अर्क (उर्द) बरीर वनस्पतींचे
बरीर व बर्गीकरण करणे आले. परंतु राबर्ट ब्राऊनकडून
सर्वात महत्त्वाची गोष्ट झाली ती सधुष वनस्पतीतील
अंकी (बोधी यंत्र) याविषयी त्याने पूर्ण शोध केला
हा होय. काही बीजांत जो एंडोस्पर्म म्हणून पदार्थ असतो
त्याचा बीजास काय उपयोग असतो हे त्यानेच प्रथम ताढिले.
चायकास या वनस्पतीत उयाला ' लीकूल ' म्हणतात ते जम-
नीम होय असे त्याने ओळखिल्यामुळे पुढे जमनीम आणि
गूढलम्बवनस्पती असे रुपधर वनस्पतींचे दोन मोठे
विभाग पडण्याच्या कामां मदत झाली. परंतु हे काम पूर्ण
झाले ते २५ वर्षांनंतरच्या हॉफमैस्टरच्या शोषामुळे झाले.
राबर्ट ब्राऊनला जर्मनीत फार मान्यता मिळाली. निरनिराळ्या
जर्मन वनस्पतिशास्त्रज्ञांनी सापांतर केलेले त्याचे लेख १८२५
-३४ च्या दरम्यान छापले गेले. एकदरीत जर्मनीतच्ये ओ
नैसर्गिक बर्गीकरणाचा अभ्यास सुरू झाला त्याचे बहुतेक
ग्रेय राबर्ट ब्राऊन आणि डी कौडोला यानां आहे.

शारीरविज्ञान, वनस्पतीच्या नागमोच्या बळग्यांचे व देहात-
रुचे तत्वे (१७९०-१८५०) :—आरंभी हे सांगितले पाहिजे
की बरील दोनही तत्वांमुळे शारीरविज्ञानाच्या प्रगतीस विशेष
मदत झाली नाही. त्यामुळे व विशेषतः देहातराच्या तत्वा-
मुळे वनस्पतिशास्त्रात आसक अतएव निरपयोगी वाढून-
याची भर पडली. तथापि त्या तत्वाचा शेतमाला फार होऊन
निदान चाळ्यतरी उपयुक्त कल्पनाची वनस्पतिशास्त्रात भर
पडली आहे हे कथुठ केले पाहिजे या तत्वाचे विवरण येथे
दोळक्यात करण्याचे योजिले आहे.

छुपू ही कौडोला आणि राबर्ट ब्राऊन यांचे प्रथम निर-
निराळ्या उपजातीचे तुलनात्मक परीक्षण करून त्यातील
नाते (नैसर्गिक साम्य) शोधून काढण्याच्या दृष्टीने झाले; परंतु
गटेच्या तत्वाचा उद्देश एकाच वनस्पतीतील निरनिराळ्या

इंद्रियांना परस्परसंबंध किंवा नाते ओळखण्याचा होता. ज्याप्रमाणे ही कॅडोलन आपल्या सम.समविभाग-त्वाच्या तत्वांनुसार एक मूळ किंवा पृथक्वर्ती आकृति कशिली, त्याचप्रमाणे देहांतराच्या तत्वाचा प्रयत्न वनस्पतीचा मूळ एकेंद्रिय देह कल्पून इतर इंद्रिये ही त्याची भिन्न स्वरूपे आहेत हे सिद्ध करण्याचा होता एका नातीतील दोन उप-जातींचे निरीक्षण केल्यामुळे ज्याप्रमाणे रसातील वैधर्मिक साम्य वनस्पतिशास्त्रज्ञांच्या सहज ध्यानांत आले, त्याचप्रमाणे कुलाच्या पाकळ्या, विद्यांचीं दले वगैरे पानासारखीं असतात या गोष्टी सेजाविलेने, माहिती वगैरेच्या ध्यानांत आल्या होत्या. कॅस्पर फ्रेड्रिक युल्फ यान याविषयी पद्धतशीर विचार करून १७५६ त असे मत दिले होते की, वनस्पतींत केवळ युंया आणि पान ही दोन मुख्य इंद्रिये आहेत. मूळाचा समा-वेश त्यांनीं घेण्यात केला होय.

वनस्पतींच्या निरनिराळ्या इंद्रियामध्ये स्वरूपसाम्य असते त्याची उपपत्ति लावण्याचे प्रयत्न गटेच्यापूर्वी झाले होते, परंतु त्या संघात रयावेळीं काहीं महत्त्वाचे निष्पन्न झाल्या-मुळे त्यांचा विचार करण्याचे कारण नाहीं. गटेच्या देहां-तराच्या तत्वांने इंद्रियामधील स्वरूपसाम्याची उपपत्ति लाविणं येते; परंतु गटेने या तत्वाची मादणी तर्कशास्त्राला अनुसरून न केल्यामुळे त्यापासून परस्परविरोधी सिद्धांत निघूं शकतात. गटे हा उपजातींच्या सनातनत्वाचा पुरस्कर्ता होता. म्हणून गटेच्या म्हणण्याप्रमाणें पानें, पाकळ्या, दले इ. एकाच इंद्रियाची भिन्न स्वरूपे मानिली असता, उप-जातींच्या सनातनत्वाचे तत्त्व खोटे ठरते. परंतु तेच ही इंद्रिये एका कार्यात्मिक मूळ इंद्रियाची कार्यात्मिक भिन्न स्वरूपे आहेत असे मानिले असता देहांतराचे तत्त्व भावशास्त्राच्या दृष्टीने कबळीमोळ ठरते.

वनस्पतींच्या नागमोठ्या वळणाच्या (गतीच्या) तत्वाचा पुरस्कारहि प्रथम गटेनेच केला. या तत्वाची तमारी, बरो-बर उपपत्ति न समजलेल्या गोष्टींवर गटेने केल्यामुळे कार्या-त्मिक तत्त्वज्ञानाचा वनस्पतिशास्त्रांत निष्कारण झुकजुळट मागला. हे तत्त्व गटेने वनस्पतींत नागमोठ्या शिरा अस-तात; वेळींचीं प्रतांनं नागमोठी वळणं घेऊन आपापसांतोतीं गुंडाळतात वगैरेसारख्या छल्लक गोष्टींवर केली होती. गटेच्या या नावापासून जे निष्पन्न झाले ते रिकपेर आणि ब्राऊन इत्यादी वनस्पतिशास्त्रज्ञांकडून युंयाच्या पृष्ठभागावरील मांड-णीची जांगली पहाणी होऊन रयागविपर्यायाच्या माहितीची व नियमाची वनस्पतिशास्त्रांत भर पडली इतकेंच होय. आतांच सांगितलेला अलेक्झांडर ब्राऊन हा मोठा तत्त्वशास्त्रज्ञ असून वनस्पतिशास्त्रांत यानें संशोधन, पुनर्गो-वन वगैरेसारख्या कल्पनांचा शिरकाव करून देऊन वनस्प-तिशास्त्र आणि तत्त्वज्ञान याची सांगड घालून देण्याचा प्रयत्न केला आहे. परंतु त्याचा येथें विचार करण्याचे कारण नाहीं.

गूढलघवनस्पतीसंबंधी ज्ञान आणि वर्धनेतिहास यांच्या अंमलाखाली शरीरविज्ञानाची आणि वर्गीकरणार्थी वाढ.-६. त. १८४० च्या पूर्वी थोड्या वर्षांपासून वनस्पतिशास्त्राच्या शरीर-विज्ञान, जीवविज्ञानविज्ञान इत्यादी सर्व उपांगांत मोठ्या उत्सा-हानें शोध होण्यास सुरुवात झाली. या वेळेपासून गर्भाभस्था-विज्ञान आणि लिंग यांच्या अनुसंधानां शरीरविज्ञानांत शोध सुरू झाला. सधुपवनस्पतींचा जसा आभारपयंत आस्थापूर्वक अभ्यास वनस्पतिशास्त्रज्ञांकडून झाला तसाच तो आता उत्तम गूढलघवनस्पती आणि नीचगूढलघवनस्पती यांच्या संघातहि होऊ लागला. वर्धनेतिहासासंबंधी शोध करणें, हे काम म्हान मोलने शरीररचनाविज्ञानाच्या अभ्यासास पुन्हा गति दिल्याने नागेलीच्या पेशीविषयक शोधानें शक्य झाले परंतु म्हान मोलला व नागेलीला या गोष्टी सूक्ष्मदर्शक यंत्राच्या साहाय्यानेच करता आल्या. सूक्ष्मदर्शक यंत्राचा उपयोग वनस्पतिशास्त्रांत होऊं लागल्याचा परिणाम प्रगतिकारक झाला. कारण रयामुळे वनस्पतींतील कुडक गोष्टीविषयी प्रपक्ष ज्ञान मिळविण्याचे साधन उपलब्ध होऊन ज्ञानपिपासा केवळ कल्पना करून भाग विव्याचे कारण उरले नाही. यामुळे वनस्पतिशास्त्रांत उत्तरो-त्तर उत्तम शोधांची भर पडली म्हान मोल, खीडेन आणि नागेली यांनीं जरी प्रत्यक्ष ज्ञान मिळविण्याचे अंगिकारिते होते तरी शोधाची उपपत्ति लावण्याकडे रयांचे लक्ष नव्हतें असें नाहीं. मात्र शोधांची उपपत्ति लावून सामान्य सिद्धांत काढण्याची रयांची पद्धति कार्यात्मिक नसून शास्त्रीय होती, अनेक प्रत्यक्ष पुरावे गोळा करून रयांच्या अग्रम पायावर सिद्धांत उभारण्याची रयांचा पद्धति होती. असें असल्यामुळे ते जरी उपजातींच्या सनातनत्वाच्या तत्वाचे अनुगामी होते, तरी सर्व जीवांचा पूर्वज एकच आहे' या तत्वाकडे रया संबंधीं कार्यात्मक प्रथ प्रसिद्ध होण्यापूर्वीच-रयांचा कल झाला, तो इतका की, कार्यात्मक प्रथ प्रसिद्ध झाल्याबरोबर ते 'एक जीवांचा पूर्वज एकच आहे' या तत्वाचे चहाते झाले. हॉकमोस्टरच्या 'शरीरविज्ञान आणि गर्भाभस्थाविज्ञान' यांतील महत्त्वाच्या शोधांमुळे वनस्पतिकोटींतील मोठमोठ्या विभागोंचे परस्पर नात्याचे संबंध कसाप्रकारचे आहेत हे चांगल्या प्रकारे उघडकीस आले परंतु वनस्पतिकोटीं सांप्रत्यका स्थितीप्रत उत्पत्ति किंवा विकास होऊन आली आहे हे वनस्पतींच्या अवशेषांच्या अभ्यासासमुळे वनस्पतिशास्त्रज्ञांच्या सहात आले. हटनबर्ग, गॉसिग, अडे, ओपर्ट आणि काडो यांनीं अवशेषांविषयीत सापटण्याच्या प्राचीन वनस्पतींचा काळजीपूर्वक अभ्यास करून रयाची हल्लीं अस्तित्वात असणाऱ्या वनस्पतींशी तुलना केली. यासंबंधांत उंगेर यानें अत्यंत परिश्रम घेऊन अभ्यास केला आणि १८५१ त असे ठाम मत दिले की, उपजातींचे स्वयं ही खोदी गोष्ट असून युंया उपजातींपासून नवीन उपजातीं उत्पन्न झाल्या आहेत अलिप्तसादर प्रॅन्चोहि यापूर्वी असेच मत झाले होतें, पण ते हाक स्पष्ट नव्हतें. ज्याबर्ग कार्यात्मक 'उपजातींची उत्पत्ति' हे पुस्तक प्रसिद्ध झाले

त्यावर्षी नागेलीने 'विद्वान्' मध्ये पुढील उद्गार काढिले होते:-
 "पृथ्वीच्या इतिहासाच्या निरनिराळ्या काळातील वनस्पतींची तुलना, शरीरविज्ञानाच्या आणि जीवक्रियाविज्ञानाच्या दृष्टीने केलेला अभ्यास, व उपजातींचे रूपांतरक्षमत्व या गोष्टीवरून हेच सिद्ध होते की, उपजातींची उत्पत्ति उपजातींपासूनच झालेली आहे." या शब्दांत अरी, ज्यापासून अधिक शोध करण्यास उपयोग झाला असता अशा शास्त्रीय 'समवेशाचें तत्त्व' गोविलेलं नाही तरी त्यावरून त्या वेळेचे वनस्पतिशास्त्रज्ञांतील ज्ञानातून त्याचें तत्त्व सोडून देण्यास कसे उद्युक्त झाले होते हे दिसून येतं. इ. स. १८४४ नंतर नागेलीच्या देखरेखीखाली शरीरविज्ञानाच्या ज्या प्रकारच्या अभ्यासांने वनस्पतींतील गोटे ओळखिता येईल त्याप्रकारचा अभ्यास झाला आणि हॉकमोस्टरने अत्यंत उपयुक्त अशा गर्भवस्थाविज्ञानमध्ये शोध केला या दोन गोष्टींचा परिणाम, विकासासंबंधाने कार्निनने जे सिद्धांत काढिले होते ते दुहेस्त होऊन त्यात भर पडण्यास झाला. कार्निनच्या मूळच्या म्हणण्याप्रमाणे जीवाचा सुष्टला असल्या भार हे जीवनार्थ कलहचें कारण होय. जीवनार्थ कलह, जीवामध्ये ज्या मानाने अधिक जवळचें नातें असतें त्या मानाने अधिक असतो. जीवनार्थ कलहामध्ये अधिक बलवान जीवाचा निभाव लागून ते जगतात व इतर मरतात. म्हणजे जगण्याकरिता लुटी-कडून अधिक बलवान जीवाची निवड होते. म्हणून लुटीची निवड हे जीवामध्ये लुटिकेमानुसार पालट होण्याचे कारण आहे. परंतु नागेलीने जर्मनीच्या शरीरविज्ञानातील शोधाचा पुरावा घेऊन इतक्या लवकर (१८९५) हे दाखवून दिले होते की, अरी वरीलप्रमाणे लुटीच्या निवडीच्या तत्त्वाने उत्क्रांति किंवा विकासावादाचे समर्थन होते तरी लुटीची निवड हेच काही उपजातींच्या रूपांतराचे कारण नसून उपजातींमध्ये तशा प्रकारची शक्ति नित्यतःच असते. याप्रमाणे नागेलीकडून दोन उपजातींतील शरीरसाम्याबरोबर कियामास्यहि असलेच पाहिजे असे नाही, हे दाखविले जाऊन समवेशाचें तत्त्व हल्लीच्या स्थितीप्रत आणण्याच्या कामी माहात्म्य केलें. या काळात पेशाविज्ञान, इंद्रियविज्ञान, गर्भधारणा, गर्भवस्थाविज्ञान या विषयाच्या अनुसंधानांने वर्गीकरण आणि शरीरविज्ञान यांचा अभ्यास होऊं लागल्याने या प्रत्येक विषयातील शोधामुळे वर्गीकरण आणि शरीरविज्ञान यांची प्रगति कसकशी झाली हे वेगवेगळे सांगणे कठिण असून गुढलप्रवर्तनाच्या शरीरविज्ञानाच्या आणि वर्गीकरणाच्या संबंधांत तर ते केवळ अशक्य आहे. म्हणून पुढे या सवें गोष्टीविषयी सामान्य आणि एकत्र विचार केला आहे.

इसवी सन १८४० च्या सुमारास वनस्पतिशास्त्रविषयक शास्त्रमयाची स्थिति असमाधानकारक होती. या काळात व्हान मोलचे उत्तम ग्रंथ तयार झाले; त्याचप्रमाणे मेयो, ड्रोएक, छॉर्लेक, ड्रेडरास इत्यादींनी शरीरविज्ञान, कियविज्ञान आणि इंद्रियविज्ञान याविषयी पुष्कळ

लिहिले होते खरे आहे. परंतु वनस्पतिशास्त्राच्या प्रगतीच्या दृष्टीने, वरील सर्व विषय ग्रंथित करून आजपर्यंत त्या शास्त्रांत काय काय झाले आहे हे दाखविणाऱ्या पुस्तकांची अत्यंत अवश्यकता होती. कारण अशा पुस्तकाशिवाय नूतन विद्याभ्यास वनस्पतिशास्त्राची अभिवृद्धि कशी लागणार? त्याचप्रमाणे अशा पुस्तकाशिवाय वनस्पतिशास्त्राची इतर शास्त्रांशी तुलना कशी करावयाची? परंतु ही अडचण ख्रीडेनच्या 'दायभौटीनक असड्डिक्विटव्ह विडेन्हाफ्ट' या ग्रंथाने भरून निघाली. हा ख्रीडेनचा ग्रंथ केवळ मिळमिळीत पाठ पुस्तक नसून ज्ञानक्षणीत टीकात्मक असल्यामुळे तो वाचतांना वाचकांच्या मनोवृत्ती उबवळून वाचक कार्य करण्यास प्रवृत्त होतो. यावेळीं अगदी अशाच एखाद्या ग्रंथाची वनस्पतिशास्त्राच्या प्रगतीच्या दृष्टीने आवश्यकता असून ख्रीडेन हा ते काम अशाक्यास योग्य मनुष्य होता. हे पुस्तक लिहून ख्रीडेनने वनस्पतिशास्त्रांत विशेष महत्त्वाचे कार्य केले तें, या पुस्तकाच्या आरंभी वनस्पतिशास्त्रातील शोधार्थ कोणत्या पद्धतीचा अवलंब करावा याचा बराच उदापोह केला आहे. अलीकडील एखाद्या पाठ पुस्तकांत असा उदापोह करणे अप्रासंगिक समजले जातें पण तेव्हा अशा गोष्टींची फार जरूर होती वनस्पतिशास्त्रातील शोधक या दृष्टीने मात्र ख्रीडेनचें केवळ साधारण महत्त्व आहे. ख्रीडेनचें संपूर्ण नाव मध्ये याकोब ख्रीडेन असे होतें. तो हॅब्सबर्ग शहरी सन १८४० मध्ये जन्मला. तो येना येथे अभ्यापक होता.

ख्रीडेनचा वर निर्देश केलेला ग्रंथ प्रसिद्ध होण्याच्या सुमारास त्याच्याहून भिन्न मनःशक्तीच्या मनुष्याचे वनस्पतिशास्त्रात शोध सुरू झाले. हा मनुष्य दुसरा निसरा कोणी नसून काले नागेली होय. याने आपल्या प्रतिभासंपन्न शोधांनी वनस्पतिशास्त्राच्या सर्व उपजातीं महत्त्वाची भर टाकली आहे. याची शोध करण्याची पद्धति अत्यंत शास्त्रीय असल्यामुळे याने प्रसोघनाचे जे जे कार्य हातीं घेतले तें इतकें सज्जित लाविले की, त्यामुळे पूर्वीच्या ज्ञानांत मर पडली इतकेंच नव्हे, तर इतरीस त्या शोधापासून आणखी शोध लावण्यास किंवा वनस्पतिशास्त्रविषयक वाङ्मय वाढविण्यास अवसर मिळाला. नागेलीने आपल्या शरीरविज्ञानातील शोधास गुढलप्रवर्तनापासून सुरुवात करून बेताबताने त्या शोधांची मर्यादा सपुष्प वनस्पतींच्या क्षेत्रांत नेली. म्हणजे त्याने साध्या रचनेच्या शोधापासून आरंभ करून उत्तरोत्तर दुर्घट रचनेचे परीक्षण हातीं घेतले, यामुळे शरीररचनेचा (ऐतिहासिक) विकास कसा झाला आहे याविषयीची कल्पना येण्याचे काम सुलभ झाले, इतकेंच नव्हे तर नागेलीच्या वेळेपर्यंत गुढलग्न वनस्पतींच्या रचनेकडे जे सपुष्पवनस्पतींच्या रचनेच्या दृष्टीने पदान त्याऐवजी गुढलग्नवनस्पतींच्या रचनेच्या दृष्टीने सपुष्पवनस्पतींच्या रचनेचे परीक्षण करण्याचा मार्ग मोकळा झाला. शरीरविज्ञानात नागेलींविहि एक अभ्यासपद्धति प्रचारांत आणिली. दुसरी एक पद्धति त्याच्या हातून शरीरविज्ञानाच्या अभ्यासांत

प्रचारांत आणिली गेली ती प्रत्येक इंद्रिय कसे उत्पन्न होते व वाडत जाते हे भारभाषासून अक्षरेपर्यंत पहणें होय. अर्थात् हे पेशांची वाड पाहून ठरवावयाचें असतें. अशा प्रकारें अभ्यास करून नागेलीं पाहिलें कीं, पानें, फांया व इतर इंद्रिये यांच्या टोंकाला एक अथवा अनेक पेशी असतात आणि इंद्रियाची वाड किंवा इंद्रियापासून इंद्रियाची उत्पत्ति, या अग्र-पेशीपासून पुन्हां पुन्हां पेशी उत्पन्न झाल्यामुळे एकंदरीत पेशींची संख्या (व आकारादि) वाडून होते. यासंबंधी नागेलीं कांही सामान्य सिद्धांतादि काढिले आहेत. याशिवाय त्यांनीं शैवाल वनस्पतींचा वर्गीकरणारमक व वर्णनारमक अभ्यास करून स १८६७ त 'नेचन आरग्रेन्सिस्टीम' आणि १८४९ त 'गॉटिब्रेन सोमिलिन्स अल्मर' अशीं दोन पुस्तके प्रसिद्ध केलीं. यापूर्वी शैवालांचा अभ्यास मुळावें करीत नव्हते असे नाही. तथापि बोंकरनंतरचा पद्धतशीर प्रयत्न नागेलीचाच होय. अलेक्झांडर ब्रॉननेहि शैवालासंबंधी कांही लिहिले होतें; त्याच्यानंतर त्या संबंधांत महत्त्वाचे शोध घरे, प्रिंगश्याम ही बारी इत्यादींनी लाविले. परंतु याप्रमाणें शैवालांचा आणि गोमयशेजाचा अभ्यास परिणामदायी होण्यापूर्वीच म्युसीनेच्या आणि वाहिन्या असणाऱ्या गूढलववनस्पतींच्या गर्भावस्थांच्या पद्धतशीर अभ्यासांमुळे म्युसीने आणि वाहिन्या असणाऱ्या गूढलववनस्पती यांच्या वर्गीकरणांत फेरफार झालेला होता. या वनस्पतींचे यापूर्वीच्या शतकापासून परीक्षण होत असून वनस्पति-शास्त्रज्ञांनी विशेष खोल विचार न करतातुद्धा त्यांचे उपशासी, जाती, कुलें आणि विभागपर्यंत सुद्धा वर्णनापेक्षा वर्गीकरण केलें होतें. रिक्मडलने लिन्हवर्बेर स. १७५० त पुस्तक प्रसिद्ध केलें होतें. हेडविगने १७८२ त मॉसेसवर प्रसिद्ध केलें होतें. यानंतर यासंबंधी ग्रंथ म्हणजे मिर्बेलचा मारिहोडियावरील (१८३५), बर्बाकचा मारिहोडिया व रिसिआवरील आणि र्हिंपरचा मोसेसवरील ग्रंथ (१८५०) हे होत १८२८ पासून बर्बाकच्या शोधांमुळे वाहिन्या असणाऱ्या गूढलववनस्पती-संबंधी अधिक माहिती झाली होती. अगरेज स. १८३७ त, मॉसेसच्या पुंविडांतील शुक्रगन्तूंचें वर्णन केलें होतें १८४८ पर्यंत अशा प्रकारच्या गूढलववनस्पतींतील मैथुनासंबंधानें अनेक गोष्टी उघडकीस आल्या होत्या. परंतु त्यातील गर्भ ओळखिले जाऊन त्यांचा परस्पर संबंध काय आहे याचें एकत्र विवेचन झाल्याशिवाय त्याचें शास्त्रीय महत्त्व काय असणार ? उच्च गूढलववनस्पतींच्या गर्भावस्थांतील गर्भ जाणता येण्यास सपुष्पवनस्पतींच्या गर्भावस्थांतील कांही गोष्टींचा पूर्ण उलगडा होण्यास पाहिजे होता. कारण म्हीडेनचें म्हणणें परागनलिका अंड्यांतील गर्भपेशीपर्यंत पोहोचते व तेथें निचयापासून गर्भ निर्माण होतो असे होतें. हे म्हणणें खरें मानिले तर गर्भाची उत्पत्ति अमैथुनिक असत व अंड ही एक केवळ गर्भ उपविण्याची आणि पोषण्याची जागा आहे असें ठरतें. या महत्त्वाच्या प्रश्नाचा निकाल हाफनेइस्टरच्या काय

एन्ड्रस व्हेंग बीस एम्ब्रॉस हर फेनरिंगामेन' या १८४९ त प्रसिद्ध झालेल्या ग्रंथांमधें लागला. या ग्रंथात वया नंतर लेखीवर लेख प्रसिद्ध करून त्यांत हाफनेइस्टरने हे दाखविले कीं, गर्भपेशी-मध्यें अंडपेशी बनने. आणि ही अंडपेशी परागनलिकेच्या स्पर्शानें उत्तेजित होऊन तिजपासून (अंडपेशीपासून) गर्भ बनतो. हाफनेइस्टरने हा शोध नागेलीच्यापद्धतीने अंड्यांतील सर्व पेशींचा सूक्ष्म अभ्यास करून लाविला. हीच नागेलीची पद्धति हाफनेइस्टरने म्युसीने आणि वाहिन्या असणारे गूढलव-वनस्पती यांच्या गर्भावस्था पहाण्याच्या कामी उपयोगीत आणून या वनस्पतींच्या जीवनेतिहासाची पूर्ण माहिती मिळ-विली. बर्बाक हाफनेइस्टरच्या शोधासंबंधी शंका व कुशंका निघून त्यानवर वादाविवाद होणें अशक्य होतें कारण हाफ-नेइस्टरने आपले शोध विनतोड शास्त्रीय पद्धतीने लाविले होते. हाफनेइस्टरने आपले शोध 'म्हूर्गिलवंड अंडरव्हज' नांवाच्या ग्रंथाच्या द्वारे स १८४९ व १८५१ त प्रसिद्ध केलें. हाफनेइस्टरचे हे शोध इतके महत्त्वाचे आहेत कीं त्यामुळे वन-स्पतिशास्त्राची गितकी एकदम प्रगति झाली तितकी त्यापूर्वी-किंवा त्यानंतर केव्हाहि झाली नाही. यापैकी एक एक शोधाचा विचार केला तरी त्याचें किती महत्त्व आहे, परंतु सर्व शोध मिळून त्यांपासून जी कांही अर्थनिष्पत्ति होते ती पुढें त्या एक एक शोधांचे कांहीच महत्त्व नाही. ही अर्थनिष्पत्ति हाफनेइस्टरने आपल्या प्रयाच्या शेवटी पोच्यो परंतु साध्या व अत्यंत सुंदर शब्दांत दिली आहे हाफनेइ-स्टरच्या शोधांमुळे काय झालें याविषयी येथें थोडक्यांत सांगावयाचें म्हटलें म्हणजे वनस्पतींचें वर्णन म्हणजे काय यासंबंधाची जुनी कल्पना बदलली व लिन्हवर्बेर, मॉस, कर्न, एण्ड्रिसेट, एकदल आणि द्विदल इत्यादि भिन्न भिन्न वनस्पति-समूह यांमध्ये कोणत्या प्रकारचा संबंध आहे हे स्पष्ट झालें; त्याचप्रमाणें पिझ्यांच्या आलटोपाळटोचा नियमादि समजून येऊन त्या नियमांचे स्वरूप वनस्पतींच्या भिन्नभिन्न विभा-गांत कसकसे बदलत जात तें समजलें.

हॉफनेइस्टरच्या 'म्हूर्गिलवंड अंडरव्हज' हा ग्रंथ वाचणा-ऱ्याच्या डोक्यासमोर वनस्पतिकोटीच्या वंशवृक्षाचें चित्र उभें राहून एकाच वंशवृक्षावर गूढलव व सपुष्पवनस्पतींचें आरोहण झालेलें दिसून त्याचें एकमेकाशी नातें कितपत व कसकसे आहे हे द्यावांत येतें. त्यामुळे हे पुस्तक वाचणाऱ्याच्या मना-तून उपशासींच्या सनातनांच्या तत्वांचें अर्थातच उत्कर्षण होतें. दर्शिवचें तत्त्व हाफनेइस्टरच्या शोधानंतर आठ वर्षांनीं जगापुढें आलें हाफनेइस्टरच्या शोधांमुळे यापूर्वीचें तें तत्त्व स्वीकारण्यायोगी लोकांची मनांस्थिति झालेली असल्यामुळे त्या तत्त्वाला विरोध न होतां तें एकदम प्रस्थापित झालें हे सांगावयास नको आहे.

स्याण वनस्पतीः—अखिल वनस्पतिकोटीचे चार मोठे विभाग आहेत. वर जो वनस्पतिशास्त्राचा इतिहास दिला त्यांत जरी एकाच विभागाविषयी न लिहितां सर्व विभागांचें समान

विवेचन करण्याचा प्रयत्न केला आहे, तरी स्थाणुवनस्पती हे इतर तीन विभागांहून अनेक गोष्टीं फार भिन्न असल्यामुळे त्या विवेचनांत त्यांचा केवळ नोटच उल्लेख होणे अपरिहार्य आहे. परंतु स्थाणु हे त्यांची संख्या, व्याप्ति व त्यांच्या अभ्यासाचा उपयुक्तता ही लक्षांत घेतली असता पुष्कळ महत्त्वाचे आहेत. म्हणून त्यांचा थोडासा इतिहास येथे स्वल्प प्र दिला आहे.

सन १८५० च्या पूर्वी स्थाणुवरील तीन विभागांतील वनस्पतींच्या निरनिराळ्या अवस्थांचा पद्धतशीर अभ्यास होऊन गेला असल्यामुळे या तीन विभागांच्या विज्ञानाच्या संबंधांत त्यापुढे प्रगति होणे ही एक केवळ काळा- नलंबी गोष्ट झाली. परंतु अद्याप स्थाणुची गोष्ट मात्र निराळी होती. याचे कारण या विभागातील बहुतेक सर्व वनस्पती अत्यंत सूक्ष्म असून त्यांचे जीवनेतिहास व जीवनक्रम फार थोडाळ्याचे व चमत्कारिक आहेत. तथापि स. १८५० पूर्वी या वनस्पतीविषयीच्या बाह्यज्ञानाच्या संबंधांत बरेच कार्य होऊन गेले होते. निरनिराळ्या लोकांनी या वनस्पती गोळा करून व पाहून बाळगल्यावरून त्यांच्या उपमाती ठरविण्या होत्या. अशा उपमाती हजारांनी मोठ्या इतक्या असून त्यांच्या वर्णनाच्या साचेत्र याचाहि तयार झाल्या होत्या. यावरून असे दिसून येईल की उच्चवनस्पतींच्या वर्गीकरणच्या संबंधात आरंभी जसा प्रकार पडून आला तसाच येथेहि काहीसा पडून आला म्हणजे वर्गीकरणाची या वनस्पतींच्या संबंधी मूळ अनुभवसिद्ध नैसर्गिक पद्धति प्रचारांत आली. अशा याचापैकी अगोन्ड (१८८५-१८५९), हर्बे (१८९१-९६) आणि फोर्स्कीम यांच्या शैवालांच्या, नीलवह्निनद्रसेवक (१८५६-१८५८), एलीस मीस (१८५४-१८५८), सेव्हल (१८५६-१८७०) आणि बर्केले यांच्या गोमयजांच्या इत्यादि महत्त्वाच्या आहेत. परंतु या सर्वांहून कोर्बो (जन्म १८०९) याचा गोमयवनस्पतीवरील ग्रंथ अधिक महत्त्वाचा आहे.

इ. स. १८५० च्या पूर्वी स्थाणुची पुनरुत्पत्ति आणि वाढ याविषयी एकंदरीत निश्चित अशा काहीच माहिती नव्हती. कारण शैवाल, गोमयज आणि शिलाग्र यांपैकी काही वन- स्पतींची पुनरुत्पत्ति कशी होते हे बरोबर ठाऊक होते तर काही स्वयंभू निर्माण झाल्यासारख्या दिसत. स. १८३३त कट- क्षिगने काही स्थाणुंची स्वयंभू उत्पत्ति होते हे सप्रयोगसिद्ध करण्याचा प्रयत्न केला.

इ. स. १८५० च्या पूर्वी शैवालांतील भौतिक पुनरुत्पत्तीच्या संबंधांत काही माहिती झालेली होती. उदाहरणार्थ गार्टनर, हेडविग, वीचर इत्यादींनी स्फिरोगिरा (नागमोठ्या) आणि पोरफिरा नावाच्या शैवालांच्या संबंधांत ही माहिती मिळ- विलेली होती. परंतु स्थाणुंच्या जीवनेतिहासाच्या अभ्यासाकडे वनस्पतिशास्त्राचे हॉफमेस्टरच्या उच्चवृद्धलग्नवनस्पतींतील शोणानंतर विशेष लक्ष जाऊन मग स्थाणुंच्या संबंधांत लक्ष कर ळे लागले.

स्थाणुपैकी शैवालांच्या संबंधांत १८५० नंतर ज्यांच्या हातून महत्त्वाचे कार्य झाले त्यांमध्ये प्रामुख्यांकरून सी बारी, यॉन्ट, थुरेट आणि प्रिंगशियन यांचा समावेश होतो. इ. स. १८५० पूर्वी गोमयजांसंबंधांतहि काही कार्य झाले होते परंतु गोमयजांचा अभ्यास ही वनस्पतिशास्त्राची एक महत्त्वाची (अलंकडे) शाखा होऊन बसली आहे. त्याचे थेंब सर्वेस्वी सी बारी यास आहे. कोहन यॉन्टहि जरी या संबंधांत महत्त्वाचे कार्य केले आहे तरी ' गोमयजविज्ञान ' हे सी बारीने निर्मिले असे म्हणण्यास प्रत्ययाय नाहीं. येथे हे सांगितले पाहिजे की, शिलाग्र वनस्पतींचे गूढ उकळण्याजोगे जरी सी बारीने लिहिले आहे तरी ते सर्वेस्वी उकळण्याचे थेंब स्कॅडनर यास यावे लागते. कारण शिलाग्राच्या गूढाचे ठाम आणि बाहोर स्पष्टीकरण त्याने केले.

सूक्ष्मशरीर आणि छेदशास्त्रः—सूक्ष्मशरीराचा अभ्यास वनस्पतींचे छेद घेऊन त्यांचे परीक्षण करून ते एकत्रित करण्यावर अवलंबून आहे. ज्या मानाने छेदकलेची अधि- काधिक प्रगति होत गेली त्या मानाने सूक्ष्मशरीराचे ज्ञानहि अधिकाधिक झाले म्हणून छेदकला आणि सूक्ष्मशरीर याचा इतिहास जवळजवळ एकच आहे. प्राचीन काली अशिक्षित निरीक्षकांच्या हे श्यानीत आल्यावांचून राहिले नव्हते की उच्च वनस्पतींचे हेह निरनिराळ्या पटनांचे धर एकचटन बनलेले असतात याचे उदाहरण म्हणजे भेंड, गर, सालबोरे प्रचारा- तील वाढ होत. त्याचप्रमाणे हे धर वनस्पती पाण्यांत कुज- वून, शिजवून बघीरे उपायांनी निरनिराळे काढण्याची कलाहि अवगत होती. कारण हे सर्वांना ठाऊकच आहे की, या पद- तीने काही वनस्पतींपासून बाळ किंवा दोर तयार करतात. आरिस्टाटल आणि त्याचा शिष्य थिओफ्रास्टस यांनी या धरांची तुलना प्राण्यांच्या शरीरांतील काही धरांशी करण्याचा प्रयत्न केला आहे. सेजाल्पिनोने तर भेंडाला वनस्पतींतील सजीव भाग मानून त्या ठिकाणी वनस्पतींच्या जीवाभ्याचे वास्तव्य असते असे गृहीत धरले आहे. भेंड हे वनस्पतींच्या दंडाच्या मध्ये असते; साल अगदी वरच्या भागास असते व त्या दोहोंच्या मध्ये काष्ठ असते. आता वाळण्यापूर्वी भेंड फळांतील गराप्रमाणे लुसलुशीत असते; यावरून सेजाल्पिनोने असे अनुमान काढले की, फळांतील गर व वी भेंडपासून बनलेले असते; आणि सेजाल्पिनोच्या तर्कज्ञानाच्या पद्धतीने ज्याअर्थी बीजशायरला महत्त्वाचा भाग भेंडपासून उत्पन्न होतो त्याअर्थी भेंडामध्येच वनस्पतीचा जीव वास करीत असला पाहिजे हेच एकदम अनुमान निघते.

सतराव्या शतकाच्या मध्याच्या पूर्वी सूक्ष्मशरीरासंबंधाने कितपत ज्ञान होते याविषयी त्या ज्ञानाची बर जी रूपरेषा दिली आहे तिजवरून कल्पना होईल. यापेक्षा अधिक ज्ञान वनस्पतींचे छेद काळजीपूर्वक तयार करून किंवा वनस्पती प्राण्यांत कुजवून त्याचे धर वेगवेगळे काढण्याने करून घेता

आले असते. परंतु बोज्यासमोर येथे ठेवून लघुपूर्वक पहाण्याची कला सतराव्या शतकाच्या मध्यापर्यंत विशेष कोणत्या अन्वयत नसल्याने ते साधप झाले नाही. लघु देऊन अवलोकन करण्याची कला सतराव्या शतकात शास्त्रज्ञांस अन्वयत झाली याचे कारण सूक्ष्मदर्शक यंत्राचा उपयोग करण्याचे काम तेव्हापासून सुरू झाले होते हे होय. कारण सूक्ष्मदर्शकयंत्रातून पाहण्यामध्ये विशेष हे आहे की, त्यामुळे ज्या वस्तूकडे पहावयाचे निगडते दृष्टि वेधणे एवढेच नव्हे तर दृष्टीबरोबरच स्पर्शही इतके येते की, पहाणारा त्या वस्तूशी तन्मय होऊन जातो. या गोष्टीचे प्रत्यंतर म्हणजे सूक्ष्मदर्शकयंत्रातून पाहिलेल्या वस्तूच्या चित्राचा ठसा याच काळजपर्यंत मनावर रहातो हे होय. याप्रमाणे सूक्ष्मदर्शकयंत्राच्या शोधाचा, सूक्ष्मशरीराच्या अभ्यासावर जरी परिणाम आहे तरी सूक्ष्मदर्शक यंत्र असताना अधिक शास्त्रिमान होत गेले तसलेच सूक्ष्मशरीराचे ज्ञान अधिकारिक होत गेले असा प्रकार मात्र सूक्ष्मशरीराच्या प्रगतीच्या इतिहासावरून दिसून येत नाही. याचे कारण सूक्ष्मदर्शकयंत्र किंवाही चांगले असले तरी त्याचा उपयोग करून येण्याला फार पात्रता लागते. ही पात्रता प्राप्त करून घेण्यास सतत व अविभोक्त परिश्रमाची आवश्यकता असते. म्हणून सूक्ष्मशरीराची प्रगति, निरीक्षकांची असा प्रकारची पात्रता उपमानाने वाढत गेली त्यामानाने झाली. याप्रमाणे या पात्रतेची उत्तरोत्तर वाढ हे हि सूक्ष्मदर्शकयंत्रामध्ये उत्तरोत्तर सुधारणा होत गेल्याचे कारण झालेले दिसून येते.

मालिक्नी आणि न्यू यांचेकडून छेदशास्त्राची स्थापना (१६७१-१६८२) :—शरीररचनाविज्ञानाच्या अभ्यासाचा पाया म्हणजे शरीराच्या घटकपेशीच्या रचनेचे आकलन होय. या गोष्टीच्या धर्मावरील सुगूढ राखटे हुकच्या १६९७ त लेखन येथे प्रसिद्ध झालेल्या 'मिगकोप्रॉफिया' किंवा सूक्ष्मदर्शक मिगकोप्रॉफिया केलेली 'सूक्ष्मपदार्थांची काही जीवकिया-विज्ञानविषयक संज्ञे' या ग्रंथावरून दिसून येते. राखटे हुक (१६३५-१७०३-जन्म फ्रेस्वाटर गावी) हा वनस्पतिशास्त्रज्ञ नव्हता. तरी पण तो एकंदरीत मोठा शास्त्रज्ञ असून त्याला शास्त्रीय शोध सावण्याची फार हीट होती. सूक्ष्मदर्शक यंत्राच्या शोधाचे ध्येय जरी राखटे हुक याला देता येत नाही तरी त्याच्या वेळी माहिती असलेल्या सूक्ष्मदर्शक यंत्रात त्याने स्वतः सुधारणा करून वनस्पतींची पेशीमय रचना प्रथम पाहिली. ही रचना त्याने कोळसा व वन या दोन पदार्थांतील पाहिली. हुकने ही जी रचना पाहिली तीत त्याचा उद्देश पदार्थांची रचना छिद्रमय असते हे सिद्ध करण्याचा होता. त्याला घुवाची सूक्ष्म रचना मध्याच्या पोक्यासारखी दिसली म्हणून घुवांतील सूक्ष्मदर्शकयंत्राने दिसणाऱ्या छिद्रांना त्याने 'सेल' पेशी हे नाव दिले व अद्याप तेच चालू आहे; राखटे हुकने जरी याप्रमाणे पेशी पाहून त्यांना नाव दिले तरी त्यांतील मर्म त्याला मुळीच कळले नाही.

राखटे हुकचा मायकोप्रॉफिया ग्रंथ प्रसिद्ध होण्याच्या सुमारास मालिक्नी आणि न्यू यांनी वनस्पतींच्या शरीररचनेच्या संबंधात बराच शोध केला होता. त्यांनी आपले शोध लेखन येथील रॉयल सोसायटीतून इ. स. १६७१ त ठेविले. शरीररचनाविज्ञानात मालिक्नीने आधी शोध केला की न्यूने केला या संबंधात निश्चारण गूढ माजून राहिला आहे. परंतु ही गोष्ट उपट दिसते की, (त्यांच्या ग्रंथांचे परीक्षण केले असता) मालिक्नीच्या कल्पनांचा न्यूने आपल्या शोधात व ग्रंथात उपयोग केला आहे; व न्यूने हि ही गोष्ट कबूल केली आहे. ज्यांनी मालिक्नी आणि न्यू यांचे सभ्य ग्रंथ स्वतः वाचलेले नाहीत तथापि त्यांनील उतारे स्थानेतर प्रसिद्ध झालेल्या छेदशास्त्रविषयक लेखांत वाचलेले आहेत, त्यांनी असे वाटण्याचा संभव आहे की, या दोघांनी पेशीसंबंधी शोधपत्तिका ज्ञान सांठे होते. परंतु खरा प्रकार मात्र तसा नाही. कारण त्यांच्या ग्रंथावरून असे दिसून येते की, त्यांनी शरीररचनेच्या संबंधात जी शोधपूर्वक अभ्यास केला त्याला पेशींच्या शोधापासून सुरवात करून गय जालाचा शोध त्यांवरून न उभारिता जालाचा शोध करण्याच्या संबंधात पेशींचा शोध केला. ते मूळ शोधक या दृष्टीने त्यांनी शरीररचनेचा अभ्यास केवळ याच पद्धतीने करणे शक्य होते. म्हणून आधुनिक छेदशास्त्राच्या, पेशीपासून सुरवात करून गय जालाच्या अभ्यासास लागणाऱ्या पद्धतीशी ज्यांचा परिचय आहे त्यांनी न्यू आणि मालिक्नी यांच्या शोधांचे महत्त्व कमी वाटण्याचे मुळीच कारण नाही.

मालिक्नी आणि न्यू यांच्या हातून जो विशेष शोध झाला तो वनस्पतींच्या शरीररचनेत जी पेशीभासिकांचा हाताडा असतो त्याच्या संबंधात होय. मालिक्नी आणि न्यू यांनी केलेला हा शोध स्वाच्यानंतर १०० वर्षेपर्यंत त्याच संबंधातील अधिकाधिक शोधाचा केशळ पाया होऊन राहिला होता. मालिक्नी आणि न्यू यांचा शरीररचनाविज्ञानातील शोधासंबंधी मते जरी एक होती तरी त्या शोधासंबंधी त्यांनी जे लिहिले ते लिहिण्याची पद्धति निरनिराळी होता. मालिक्नीने जे काही पाहिले ते वेगवेगळे उत्तम व बरोबर वर्णन लिहिले; परंतु प्रश्न जे काही पाहिले त्यावर विचार करून निरनिराळ्या कल्पना काढून उपपत्ति सावण्याचा प्रयत्न केला. मासलेले मालिक्नी याचा जन्म बोलीव्हा इ. स. १६२८ या वर्षी झाला. तो १६९४ या वर्षी मरण पावला. मालिक्नी हा प्रसिद्ध वैद्य असून प्राणिशास्त्रविद्येत हि निष्णात होता.

सनराच्या शतकात ज्याप्रमाणे वैद्यकात शरीररचनाविज्ञान आणि जीवकियावेज्ञान यांचा विचार स्वतंत्र न करिता एकत्रच करीत त्याचप्रमाणे वनस्पतिशास्त्राच्या शरीररचनाविज्ञानाची आणि जीवकियावेज्ञानाची हि गोष्ट हाती, म्हणून मालिक्नी आणि न्यू यांनी शरीररचनेसंबंधाने लिहिलेला

इंद्रियांच्या उपयुक्ततेसंबंधाने म्हणजे जीवक्रियेसंबंधानेहि लिहिले आहे यांत काही नवल नाही. मालिकपीसारख्याकडून तो प्राणिशास्त्रज्ञ असल्यामुळे, वनस्पतींच्या जीवक्रियेची प्राण्यांच्या जीवक्रियेशी तुलना होऊन चुकीचे सिद्धांत वाढिले गेले असले तरी अशा तुलनेमुळेच वनस्पतींच्या जीवक्रिया-विज्ञानाच्या अभ्यासाला प्रोत्साहन मिळाले हे गोष्ट लक्षात घेतली पाहिजे. नेहमेह ग्यु हा १६२८ साली जन्मला असावा. याचा धंदा वैद्यकीचा होता. याचा अर्नेस्टो ऑफ प्लेन्स नांवाचा ग्रंथ १६८२ साली समग्र प्रसिद्ध झाला. मालिकपी व ग्यु यांच्या ग्रंथांचे एकंदरीत महत्त्व फार आहे. त्यांचे ग्रंथ केवळ वनस्पतिशास्त्रालाच लाभदायक झाले असे नसून ते सृष्टिशास्त्राच्या प्रगतीस कारणीभूत झाले. हे ग्रंथ प्रसिद्ध झाल्यानंतर पुढील १०० वर्षांत त्याच्या तोडीचा एकहि ग्रंथ प्रसिद्ध झाला नाही. इतकेच नव्हे तर त्या अवधीत शरीर-रचनाविज्ञानाची काहीशी पिछेहाट झाली. अँटोन व्हान ल्यूवे-नहॉक (१६३२-१७२३) ने मात्र अठराव्या शतकाच्या आरंभापूर्वी शरीररचनाविज्ञानाचा अभ्यास करून त्यासंबंधात लिहिले. परंतु त्यांत नवीन असे काहीहि नव्हते तथापि त्याने मालिकपी आणि ग्यु यांच्या बेळी व सूक्ष्मदर्शक यंत्र ठाऊक होते त्यात पुष्कळ सुधारणा केली यामुळे त्याला वनस्पतींच्या पेशीतील स्फटिकासारखे सूक्ष्म पदार्थ पहाता आले. उदाहरणार्थ त्याने एरिस प्लॉरेंटिना या वनस्पतीच्या पेशी-तील स्फटिक पाहिले.

अठराव्या शतकातील छंदशास्त्रज्ञः—मालिकपीनंतर इंग्लंडात शरीररचनाविज्ञानात तत्त्वज्ञ शोधक अठराव्या शतकांत कोणीहि झाला नाही. हुक आणि ग्युनंतर ईंग्लंडच्या संबंधात व ल्यूवेनहॉकनंतर हॉलंडच्या संबंधातहि अशीच स्थिति झाली. अठराव्या शतकांत शरीररचनाविज्ञानाची जी पिछेहाट झाली तिचे कारण हुककून काढणे हे सोंपे काम नाही; तरी पण तसे होण्याचे कारण असे दिसते की, अठराव्या शतकातील शोधकर्त्यांनी केवळ शरीररचनाविज्ञानाच्या अभ्यासाचे ध्येय पुढे न ठेवता त्याचा अभ्यास जीवक्रियाविज्ञानाच्या संबंधात दुय्यम या दर्जास केला. इतकेच नव्हे तर हेल्सिंग सूक्ष्मदर्शकयंत्राच्या साहाय्याशिवाय जीवक्रियाविज्ञानात शोध करणे शक्य आहे हे दाखविल्यामुळे योनेट आणि ड हामिल सारखे जे थोडे शोधक वनस्पतींच्या जीवक्रियेच्या संबंधात शोध करीत होते तेहि शरीररचनाविज्ञानाचा मार्ग सोडून प्रयोगाच्या मार्गास लागले. आतां बॅरन व्हॉन रेड्झन रथवर्मे आणि कोएलव्यूटर यांचा सूक्ष्मदर्शकयंत्राशी चांगला परिचय असल्याने त्यांनी शरीररचनासंबंधात काही तरी करता आले असते; परंतु त्यांनीहि वनस्पतींतील गर्भाधान आणि पुनरुत्पत्ति यांसंबंधी शोध करण्याचे काम हाती घेतले होते. एकंदरीत अठराव्या शतकामध्ये ज्यांना खरे वनस्पतिशास्त्रज्ञ इनात येईल असे लोक शरीरविज्ञानाची हेळसड करीत. ही लिनिगसने शरीररचनाविज्ञानात मुळीच आस्था दाख-

विली नाही यावरून उघड होते. इ. स. १७६० च्या सुमारास छंदशास्त्रासंबंधी म्हणजे शरीररचनाविज्ञानावर जे अनेक ग्रंथ प्रसिद्ध झाले, त्यांपैकी ग्रंथेकाचा या ठिकाणी उदाहरण म्हणण्याचे कारण नाही; कारण त्या ग्रंथांतून नवीन असे विशेष काही नाही आणि हेच दाखविण्याकरिता त्यांपैकी थोड्याच उदाहरण केला म्हणजे पुरे. सुप्रसिद्ध नवग्नानी लिखून बॅरन व्हॉन सुल्फ याने १७२३त 'व्हॅनेनपटाइन सेलकन व्हॉन डेन वर्कनमेन डर नेचर' या नांवाचा म्याग्डेवर्ग या शहरा आणि 'आलरहँड निटग्लिच व्हॅसक' या नांवाचा हेले शहरा असे दोन ग्रंथ प्रसिद्ध केले. या ग्रंथांतून सूक्ष्मदर्शकासंबंधी निरनिच्छया प्रकारची माहिती असून त्याचा उपयोग कसा करावा तें सांगितले आहे. यांत संयुक्त सूक्ष्मदर्शक यंत्राचेहि वर्णन आहे. या ग्रंथांतून सूक्ष्मदर्शकांतून पाहिलेल्या निरनिच्छया वस्तुविषयी उदाहरण आहे. त्यावरून असे दिसून येते की सुल्फने पिठाचे कण सूक्ष्मदर्शकांतून पाहिले होते, पण ते काय आहेत हे त्याला बरोबर समजले नव्हते, तरी पण त्यामुळे दृष्ट्याच्या क्रियेमध्ये पिठ बनते अशा प्रकारची पूर्वाची कल्पना मात्र दूर झाली. सुल्फचा शिष्य थमिंग याच्या 'मेल्टेमेटा' (१७३६) या ग्रंथावरून त्यानेहि काही सूक्ष्मदर्शकांतून पहाण्याचा प्रयत्न केला होता असे दिसते. या दोघांनी निदान स्वतः पाहून तरी लिहिले आहे; परंतु त्यावेळच्या लुडविग या प्रसिद्ध वनस्पतिशास्त्रज्ञाच्या 'इन्स्टिट्यूशन्स रेमी व्हेजेटेबिलीस' या ग्रंथावरून त्याने स्वतः काहीहि न पाहता तें पुस्तक लिहिले असे दिसते.

बॅरन व्हॉन स्लीकन रथवर्मे (१७१७-१७८३):—हा अल्पकल्पाचा ग्रामेव्हाचा मेस्त्र होता. याने सूक्ष्मदर्शकांत सांनिद्र सुधारणा करण्याच्या कामांत बरेच परिश्रम घेतले; व सूक्ष्मदर्शकांतून पुष्कळ वस्तु तपासल्या; परंतु त्याने शरीररचनासंबंधाने काहीहि केले नाही. त्याचे परिश्रम वनस्पतींतील गर्भाधानासंबंधी शोधात व परागांत झुकवत असतो किंवा नाही तें पहाण्यात झाले. याने सूक्ष्मदर्शकांनी त्वग्रंथ पाहिली. ग्युनेहि फनेच्या पानावर त्वग्रंथ पाहिली होती; परंतु स्लीकनला त्याचा काही तरी पुल्लिगाशी संबंध असावा असे वाटले.

कास्पर फ्रेड्रिक सुल्फः—हा बर्लिन शहरात १७३३ त जन्मला. मालिकपी आणि ग्यु यांच्यानंतर याने शरीररचना-विज्ञानाकडे चांगले लक्ष पुरवून त्याचा अभ्यास केला. परंतु त्याचा अधिक भर उपपत्ति लावण्याकडे असल्यामुळे शरीररचनाविज्ञानात त्याच्या हातून प्रत्यक्ष असे फारसे झाले नाही. तरी पण त्याचा 'थिअरिआ जनरेशनीस' (१७५९) हा ग्रंथ फार महत्त्वाचा असून त्यांत पेशीजाले मूळ कशा बनतात, व वाढतात यांचे चांगले विवेचन केले आहे. याच्या ग्रंथाचा पेशीची उपपत्ति लावण्याच्या कामात बराचसा उपयोग झाला आहे. जोहान्से हेडविग (१७३०-९९) हा कोमप्टाट(जर्मनी) या शहरा जन्मला. याच्या मॉसेसच्या शास्त्रीय अभ्यासास सुरवात

केल्याचें प्रेम आहे. याच्या फुडांतच 'हिल्टेरिया मस्कोरम' (१७८२) व 'पिऑरिया अनरसिड' या ग्रंथांतून शरीररचना-विषयक माहिती काढावी आहे परंतु ती ही फारच म्हेमेटे-चिल्ल एट अनिमिल्लोट्टे या ग्रंथांत निघेच आहे. हेडविगने सूक्ष्मशरीररचने संबंधांत उदा आकृती दिव्या आहेत त्याज-बळून त्याच्या सूक्ष्मदर्शकानु पुष्कळच गोष्टे दिसत होती. यांत यांचा नाही. र्मकनची स्वर्णद्राचा कर्तव्या पुष्पइं-याशी काही संबंध असता मधी जी कर्षणा होतो ती खोटी हे दाखविण्यासाठी हेडविगने धुपुणवनरूपतीहि स्वर्ण अस्तता हे शिद्ध केले. तथापि शरीररचनाविज्ञानाच्या संबंधांत हेडविगच्या हातून फारसे काही झाले नाही हेडविगने सूक्ष्मदर्शक यंत्र वांगळें असून हे जर हो स्थिति तर पी.धाक, मेडोस द्रुत आणि सेनेबीअर याच्या हातून शरीररचनाविज्ञानात अति अल्प कामगिरी झाली यांत काही नवल नाही.

पेशीभित्तिका मिळून बनलेल्या सागच्यासंबंधानें (१८००-१८४०) :- हेडवालाच्या इतिहासाच्या दृष्टीने अठरावें शतक व एकोणिसाव्या शतकाचा आरंभ यांत काही विशेष भेद नाही. कारण हेडविग आणि सुक नंतर त्याजलीच ज्यानी छेदशास्त्राचा अभ्यास हाती घेतला त्याच्या परिधमागून विशेष असे कांहीहि निघप झाले नाही. तथापि अठराव्या शतकाच्या आरंभापासून एका गोष्टीत मात्र पुष्कळ प्रगति झाली. ही गोष्ट म्हणजे छेदशास्त्राचा अभ्यास अनेक जगांनी सुरू करून त्यासंबंधी लिहिण्यात व टीका करण्यात व एक-मेकांच्या लेखांचे परीक्षण करण्यात सुरवात केली हे होय. परंतु या पूर्वी १०-२० वर्षांनी मात्र एखादा दुसरा ग्रंथ प्रसिद्ध होत असे. या सुमारात मिस्यू मिर्बेल नावाच्या फ्रेंच मनुष्याने 'ट्रेट अँडोमिएट डी फिमिऑलोमो म्हेनेडेबल' नांवाचा ग्रंथ १८०२ साली प्रसिद्ध करून छेदशास्त्रात अनेक प्रगति उपस्थित केले. कामुळें मोठा वादविवाद झाले होऊन त्यामध्ये फर्डिनेंड, वनेहाईड, ट्रेव्हिरानस लिंक आणि इटाल्डी इत्यादि जर्मनांनी भाग घेतला. यांपैकी इटाल्डी बगळून बाकी सगळे वनस्पतिशास्त्र असल्यामुळे छेदशास्त्रात महत्त्वाचें कोणते व बिनसहजाचे कोणते हे त्यात कळत होते. ही गोष्ट चाकत्या मोल्डनहावरलाहि लागू पडले. मोल्डनहावरचा विद्वेष नांवाचा ग्रंथ १८१२ साली प्रसिद्ध झाला. या ग्रंथाबरोबरच जुझा पदतीच्या छेदशास्त्राच्या अभ्यासाचा वेबट साय. मोल्डनहा-बरच्या १८१२ साली ग्रंथानंतर छेदशास्त्रात स. १८२६ पर्यंत कांही विशेष भर पडली नाही परंतु या अवधीत सूक्ष्मदर्शक यंत्रात निरनिराळ्या सुधारणा होत गेल्या. सूक्ष्मदर्शकानु जी पदार्थ पहाण्याचा तो तयार करण्याच्या पद्धतीतहि सुधारणा झाली. चाकट्या मोल्डनहावरने तर पाण्यात वनस्पती कुणवून त्याच्या पेशी सूक्ष्मदर्शकाखाली निरनि-राळ्या पाहिल्या. परंतु आचार्य पदार्थ कोरड्या सूक्ष्मदर्श-काच्या खाली पाळेत. इटाल्डी आणि लिंक यांनी १८०७ साली सूक्ष्मदर्शकाखाली पदार्थ ओढा राखावा असे सुचविले

होते. परंतु वस्तुचार्म छेद घेणे व तो पाण्याच्या धोवात सूक्ष्मदर्शकाखाली पहाणे या गोष्टी मेयो आणि व्हानमोहल यांनी प्रचारात आणिल्या. सूक्ष्मदर्शकाखाली पाहिलेल्या छेदाने चित्रे काढण्याची कलाहि उत्तरीतर सुधारत गेली; परंतु यासंबंधात सर्वेष्ट आणि मोल्डनहावर यांसहस्र एक चम-त्कारिक चूक झाली. ती अशी की, त्यांनी चित्रकलाभित्ता-कडून आपण तयार केलेल्या छेदांची चित्रे काढविली. ही गोष्ट अशोच छेदशास्त्राच्या दृष्टीने लाभदायक नाही.

एकोणिसाव्या शतकाच्या आरंभा शरीररचनेविषयी नें ज्ञान होते त्यापेक्षा १८४० च्या सुमारास किती तरी अधिक होतें. परंतु एकोणिसाव्या शतकाच्या आरंभा जी गोष्टी अपूर्ण माहिती होत्या त्याच गोष्टी १८४० च्या सुमारास पूर्ण माहिती झाल्या, एवढेंच त्या दोन काळातील अंतर असल्या-मुळे १८००-१८४० पर्यंतचा शरीररचनाविज्ञानाचा इतिहास एकच प्रकारचा आहे. १८४० नंतर मागेल आणि म्हेन यांनी निराळ्या दृष्टीने पेशीचा अभ्यास करण्यात सुरवात केली. यांच्यापूर्वी पेशीभित्तिकाच्या सागच्याच्या निरनिराळ्या आकृती, घटना व त्याजपासून बनणारी निरनिराळी पेशीजाले यांचे वर्गीकरण इत्यादि अभ्यासाला महत्त्व दिलें जात असे. परंतु पेशीभित्तिका ही पुष्पय महत्त्वाची असून पेशीभित्ति-केच्या आतील पदार्थ हे त्याहून महत्त्वाचे आहेत असे वाटू लागल्यामुळे १८४० नंतर त्याजकडे शोधकांचे लक्ष लागले. वनेहाईड (१७४४-१८५०) यांनी स. १८०५ त बॉमोकेटेशन अथर फ्रॅक्चिअरगेल नांवाचा एक लढास प्रथ प्रसिद्ध केला. यात शरीररचनाविज्ञानासंबंधी अनेक शरीर व सूक्ष्म अवलोकन आहेत. वनेहाईडचा हा ग्रंथ प्रसिद्ध होण्यापूर्वी यॉटिंगन बेथोल राशत्रयाखालील शास्त्रीय मेडकाने छेद-शास्त्रावर एक निबंध मागून त्याला बक्षित केलिले होते. या बक्षितकारिता इटाल्डी आणि लिंक ट्रेव्हिरानस या निघांनी निबंध पाठविले; पैकी इटाल्डी आणि लिंक यांना पहिले व ट्रेव्हिरानस याला दुसरे बक्षित मिळाले. या तीनहि निबंधातून विशेष नवीन असे कांहीच नाही; परंतु मिरबेलने त्या निबंधांचे विशेषतः ट्रेव्हिरानसच्या निबंधाचे परीक्षण केलें ही गोष्ट छेदशास्त्राच्या दृष्टीने लाभदायक झाली.

कार्ल अस्मस इटाल्डी (१७७१-१८२२) याचा जन्म इटाल्डीचा गावरी झाला. हा बर्लिन येथे अभ्यापक होता. हेनरिक लिंक (१७५७-१८५१) हा बहुराश्रित असून मेस्सा व बर्लिन या ठिकाणी अभ्यापक होता. लिंक आणि इटाल्डी या दोघांचे निबंध वाचले असता असे दिसून येत की, त्यांची मते निरनिराळी आहेत; उदाहरणार्थ इटाल्डीच्या मताने योमपन आणि शिल्लोत्र हे मुळी वनस्पतीच नाहीत. यांचे कारण त्यांचे पेशीतून आणि वनस्पतीच्या पेशी यात त्याला कांहीहि साम्य दिसत नाही. परंतु लिंकच्या मताने सर्वे त्यासु हे वनस्पति होत. म्हणून या दोघांनाहि पहिले बक्षित कसे मिळाले याचे आश्चर्य वाटतें.

लुडोल्फ लिखन ट्रेडिगरानस हा प्रथम येथे १७७२ साली जन्मला. हा लिखनंतर ग्रेल् येथे अभ्यासक होता. याच्या निबंधाची विषयव्याप्ती लिक आणि वृद्धावस्था यांच्या निबंधाच्या विषयव्याप्तीपेक्षा कमी असून यापासि बांगली नाहीं; तथापि त्यात काही नवीन गोष्टी आहेत. उदाहरणार्थ मृदु-जाळातील मृदुपेशांच्या मधून अवकाशमध्यस्थे रिकामी स्थले असतात ही गोष्ट त्याने स्वतः पाहून केली. त्याने वनस्पतींच्या कांदीं जालांतील चाळणीसारख्या मोठे असणाऱ्या नळपेशांचाहि उल्लेख केलेला आढळून येतो. मासीच्या बोंडावर लघुगर्भ असतात हा गोपबिह त्यानेच सांगिला.

मिरबेलने गोट्टेनेनच्या मसिहाकरिता आलेल्या तिन्ही निबंधांचें परीक्षण करून त्यात ट्रेडिगरानसचा निबंध चांगला ठरविला व त्याला, आरख्यत व त्याच्यात ओ काहॉ मतभेद होता त्यासंबंधात एक पत्र लिहिलें. यावर एक निबंध लिहून ट्रेडिगरानसने मिरबेलला उत्तर दिलें. या निबंधात त्याने मिरबेल, लिक आणि स्वतःचा मत यासंबंधी जहापोह केला.

मिरबेल आणि त्याचे ट्रेडिगरानसआदिकरून जर्मन प्रति-पादी यांची शरीररचनाविज्ञानासंबंधात मासिकी, मयू, हेड-विंग, वुल्फ इत्यादींच्या उपा करून होण्या त्यापुढे प्रगति झाली नाहीं. तरी हें कबूल केलें की, ट्रेडिगरानसने शरीर-विज्ञानांत अशा तऱ्हेचे निरीक्षण केले की, त्यामुळे त्यांत नवीन कल्पनांचा शिरकाव होण्यास साहाय्य झाले. परंतु या छुमारास ज्याने शरीररचनाविज्ञानात सर्वांत आघाडी मारिली होती, तो जॉन माकोव पॉल मोल्डेनहावर (१७६६—१७२७) हा होय. हा कॉल येथें वनस्पतिशास्त्राचा अध्यापक होता. यानें १८२२ साली फिरी व्यापाडी गांढिली होरी हें त्याच्या 'थिरेज गर अं' 'टोनि वर हॉजम' या ग्रंथावरून दिसून येतें. मोल्डेनहावरची छेदशास्त्रविषयाचा अभ्यास करण्याची पद्धति आणि त्याच्या आज्ञेची याजवर मोहोळची छाया दिसून येते; परंतु यासंबंधात हें म्हणणें अधिक संशुद्धिक दिविल की मोल्डेनहावरची मोहोळच्या अभ्यासपद्धतिवर छाया पडलेली दिसून येते; कारण मोहोळला मोल्डेनहावरपद्धत मोठा आदर वाटत असून छेदशास्त्रात शोध करण्याची पद्धति त्याने मोल्डेनहावरपासून घेतली. इ. स. १८१२—३० पर्यंत मिरबेल इकले, लिक आणि टिन्डल इत्यादींकडून जे शरीर-रचनाविज्ञानावर ग्रंथ झाले त्यांनविषयी, त्यांत नवीन कांहीहि नसल्याने, लिहिल्याने कारण नाहीं. मेयो आणि ब्रान मोहद यांच्या शारीररचनाविज्ञानावरील परिश्रमास १८२० पासून सुरुवात झाली असें म्हणण्यास हरकत नाहीं. वृद्ध वर्णांत या दोघांच्या हातूच त्यासंबंधात इतकें कार्य झालें की, त्या विषयावर ते अधिकारी झाले. तथापि त्या दोघांची छलना केली असतां असें दिसून येईल की, मेयोने महेश्व शरीररचनाविज्ञानाच्या संबंधात केवळ ऐतिहासिक पद्धति परंतु ब्रान मोल्डेने शोध मात्र आधुनिक शारीर-विज्ञानाचा उगम आहेत. याशिवाय मेयोच्या मयू-

मुळें १८४० त त्याच्या परिश्रमाची समाप्ति झाली; परंतु मोहोळ मात्र पुढे तास वर्षे शोध करित राहिला.

मेनी मेयो (१८०४—१८४०) हा दिलिट्ट शहरां जन्मला. हा पेचकीचा धंद्या करित असे. यानें व्हॅन हम्बोल्टच्या सांगण्यावरून पृथ्वीभोवती जलपर्यटन करून पुष्कळ वन-स्पती गोळा केल्या. यानें याच्या अवघांत वनस्पती शोध-विषयक इतके ग्रंथ लिहून काढले की, त्या गोष्टींचा अर्बा वाटतो. छुगो मोहाल (१८०५—१८७१) हा टुनिसेन येथें पुष्कळ वर्षेपर्यंत वनस्पतिशास्त्राचा अध्यापक होता. याची लेखनाकडे फारशी प्रगति नसून शोध सांगण्याकडे मात्र ती पूर्ण होती. याचप्रमाणें ग्रामक तारिख चर्चा करण्याचा यास केंद्राळांमधून जे काम होळशांनीं दिसले त्याजवरच अवलंबून राहण्याचा याचा स्वभाव होता. अशा प्रकारच्या त्याच्या छुगामुळें छेदशास्त्राच्या संबंधात त्याच्या हातून महत्त्वाचें कार्य झालें. त्यानें पेशींच्या 'केर्यु-लोज'च्या छायांच्या पूर्ण अभ्यास करून नामोलोनें पुर्वे अंगिकारलेल्या (पेशींच्या) वर्णनेतिहासाच्या पायाची स्थापना केली.

पेशींचा अधिक शोध (१८४०—६०):—इ. स. १८३० १८४० या अवघांत सर्वांनीं हें समजून चुकलें होतें की, पेशी कशा बनतात, त्या संबंधांतील वुल्फ, मॅगल आणि मिरबेल यांच्या कल्पना केवळ ठोक असून त्यांचा पाया चांगल्या प्रकारच्या अवलोकनावर उभारलेला नव्हता. याच अवघांत मिरबेल व विशेषतः फॉ मोहोळ यांनी पेशीरज फळे बनतात तें पाहिलें. परंतु सर्वसाधारण पेशी कशा बनतात हें कांही त्यांनी पाहिलें नव्हतें म्हणून त्यांची पेशींच्या बनण्याच्या संबंधांत सामान्य सिद्धांत न काढता, पेशीरज बनणें हा पेशी बनण्याचा एक विशिष्ट प्रकार आढे अशा प्रकारचें सावधगिरीनें विधान केले होतें. म्हीडनचें वर्तन मात्र यासंबंधांत निराळे होतें. स. १८३८ त त्यानें सपुष्पवनस्पतींच्या गर्भपेशींतील पेशी बनण्याची स्वतंत्र पद्धति पाहिली आणि तांबडून त्यानें सर्व पेशी वनण्याच्या संबंधांत एक सामान्य सिद्धांत ठोकून दिला. त्यानें त्या संबंधात ठाम मत दिल्यामुळे व त्यावेळीं तो फार प्रसिद्ध असल्यामुळे व्हॅन मोल्ड साख्यानोबुद्धां यांचा सिद्धांत काहॉला मान्य केला परंतु म्हीडननें उपस्थित केलेला प्रश्न असा होता की, त्या संबंधांत कल्पना करण्याचें कारण नसून पुष्कळ मोठे दितणाच्या सूक्ष्मदर्शकाच्या योगानें पाहूनच तो सोडविता येण्याजोगा होता. अंथर (१८००—१८७१) जे वनस्पतींच्या वाडण्याच्या टोंकातील पेशींचें (अभपेशींचें) याप्रमाणें परीक्षण करून म्हीडनचा सिद्धांत निदान तापुसता तरी खरा नाहीं हें दाखविणें आणि अंथरला त्यासंबंधात इंग्रज वनस्पति-शास्त्रज्ञ हेन्स याजकडून पाठिंबा मिळाला. परंतु हा प्रश्न सोडविण्याच्या संबंधांत नामोलोनें तंरपरेनें व शुद्धिपुरःसर परिश्रम घेतले. त्यानें म्हीडनचा पेशी बनण्याच्या संबंधांतील

सिद्धांत खरा आहे अथवा घडून चालून वनस्पतींच्या पुनरुत्पत्तीच्या संस्थापनास इतिहासांत त्याचप्रमाणे नीच गूढलक्षण-स्पर्शांत आणि वनस्पतींच्या वाढणाऱ्या भागांत पेशी कशा बनतात हे अत्यंत परिश्रम करून प्रत्यक्ष पाहिले. त्या सर्वां-बद्दल त्याची खात्री सादी की, अज्ञानचा सिद्धांत चुकीचा होय. यानंतर त्याने स्वतः त्या संस्थापनात एका सिद्धांताची रूपरेखा तयार केली आणि पेशी कशा बनतात यासंबंधातील आधुनिक सिद्धांत हा या रूपरेखेचेच फल आहे. नगेलीने पेशी वनस्पतींच्या आधुनिक सिद्धांताची जी रूपरेखा आखिली तीत त्याला जवळीक आहे. केलेल्या वर सांगितलेल्या गोष्टींना उद्देशीय झाल्या तशा अलेक्झांडर ब्रॉनच्या वेवालाच्या पेशीनिरीक्षणाचा व ह्याकमीन्टरच्या गर्भावस्थाविज्ञानांतल शोधोपनिधि उपयोग झाला. नगेलीने पेशी वनस्पतींच्या संस्थापनात स. १८४६ त असे उद्घाटन केले की, जरी पेशी वनस्पतींच्या निरनिराळ्या पद्धतीत दुप्पट भेद असले तरी या सर्व पद्धतींचे सामान्य स्वरूप एकच असते. होच मोठे प्राण्यांच्या पेशी वनस्पतींच्या संस्थापनातही त्याच सुमारास कडून आली असून, प्राण्यांच्या व वनस्पतींच्या पेशी वनस्पतींच्या प्रकारांत साम्य असले तरी अत्यंत सूक्ष्म आणि कोलीकर यांनी १८५५ साली बांधिली होती.

बरीलप्रमाणे पेशीच्या पुनरुत्पत्तीच्या संस्थापनात शोध करणाऱ्यांचे लक्ष पेशीच्या आतील पदार्थाकडे जाणे केवळ अवरुद्ध होते. यामुळे स. १८४० च्या पूर्वी पेशीतील निरनिराळ्या प्रकारचे कण, स्फटिक आणि गोद इत्यादि पदार्थ शास्त्रज्ञांनी पाहिले होते; आणि स्टीवन आणि मेथी यानी पेशीरसाच्या हालचालीचा (चलनाचा) विशेष अभ्यास केला होता. परंतु स. १८४०-५० या अवधीतील वर्धनेति-हासनिपयक शोधांतील निरीक्षणांमुळे प्रथमतः शास्त्रज्ञांच्या नवीन पेशी वनस्पतींच्या संस्थापनात तत्त आणि नियमित माग येणाऱ्या, रॉपर्ट ब्रॉडनने शोधून काढलेल्या केंद्रासोबत असणाऱ्या, पेशीच्या बाहेरील महत्त्वाचा बदल पावणाऱ्या, ज्याचे अस्तित्व नादाते शास्त्रज्ञांमुळे पेशीचा निर्माण होणाऱ्या माग मागे तिसरक रहातो अशा एका पदार्थाकडे- हल्ली उजाला जात असून म्हणतात त्याकडे-लक्ष गेले. हे जीवतत्त्व-ज्ञानाचा पेशीच्या आनुष्णिकार्थी पेशीभित्तिकेपेक्षा अधिक निकट व प्रत्यक्ष संबंध आहे-स्टीवनने १८२८ साली पाहिले होते. परंतु याला ते गोद वाटले. जीवतत्त्वाचा नगेलीने १८४२-४६ साली काढलेल्या अभ्यास केला त्यावरून त्याला तो अत्यंत विशिष्ट पदार्थ असावा असे वाटले. म्हणून तो जीवतत्त्वाचे १८४४ साली आणि १८४६ साली निरनिराळ्या दृष्टीने वर्णन करून त्याला प्रोटोप्लाज्म (आदिजल) हे नाव दिले गेले (आणि अद्याप तेंच उपयोगात आहे). त्याचप्रमाणे १०० वर्षांपूर्वी कॉर्टीने शोधून काढिलेले व पुन्हा १८१५ त ड्रेझियानने पाहिलेले पेशीतील प्रदक्षिणेसारखे व आवृतना-सारखे चलन हे पेशीरसाच्या हालचालीमुळे नसून जीव-

तत्त्वाच्या हालचालीमुळे असते हेही त्याने दाखविले; जीवतत्त्वाच्या अभ्यासाच्या कामी वेवाला वनस्पतींचा फार उपयोग झाला. अलेक्झांडर ब्रॉन, युरेट, नागेली, प्रिंशोप, आणि वी बारी यांनी पुढीलपुढे अथवाकन करून हे दाखविले की, जीवतत्त्वाचे सजीव पेशीभित्तिकेचा अस्तित्व नसून ते स्वयंप्रेरणेने आपली आकृति बदलू शकते. १८५५ त ब्रॉनने आपल्या 'सेन्सुवरी' या ग्रंथात हे जीवतत्त्व अगदी छुद्द प्राणी ज्या सजीव पदार्थाचे बनलेले असतात, त्या पदार्थासारखे असते हे दाखवून दिले. या दोन पदार्थांतील साम्य वी बारीच्या मिक्सोमिक्टसच्या अभ्यासांमुळे १८५५ त अधिक दृष्टीपत्तीस आले; कारण वी बारीने शिद केले की, मिक्सो-मिक्टसचा देह ज्या पदार्थाचा बनलेला असतो तो पदार्थ पेशीभित्तिकेसोबतच व मुकळ काळपर्यंत राहून नंतर त्याच्या ओवती पेशीभित्तिका निर्माण होते. यानंतर प्राणिछेदकांनीही या वनस्पतिशास्त्रातील शोधाकडे लक्ष गाऊन शुक, मेक्ल-गुल्ल आणि वूडन यांनी वनस्पतींच्या आणि प्राण्यांच्या जीवतत्त्वाचा अभ्यास केला. यामुळे १८६१-७० या अवधीत शास्त्रज्ञांची अशी खात्री होत गेली की, जीवतत्त्व हे प्राणी आणि वनस्पती या दोघांविही समान आधत्तव आहे. वनस्पतींच्या आणि प्राण्यांच्या समान आधत्तवाचा हा शोध आधुनिक सुविधाशास्त्रातील निरसक अत्यंत महत्त्वाचा होय.

पेशीतील सेद्वि पदार्थांच्या अभ्यासांमुळे आणखीही महत्त्वाचे शोध लागले. उदाहरणार्थ, पेशीतील हरिद्रव्यकण (ज्यापासून वनस्पतींच्या पौष्टिकांच्या कार्यात मदत होते ते) जीवतत्त्वापासूनच बनतात. विशाचे कण यापूर्वी अनेकांकडून व विशेषतः पॅनानकडून (१७९५-१८५१-हा परित येथे औद्योगिक संशोधनशास्त्राचा अभ्यासक होता) तपासले गेले होते; परंतु आता त्यांचा नागेलीने विशाटोने अभ्यास करून त्यासंबंधात महत्त्वाची शास्त्रीय अनुमाने काढिली. ही १८५८त काय स्टोकेनर या बोवाच्या एका लघुस्तव ग्रंथात साधिले होती. या अनुमानांचे महत्त्व छेदशास्त्रापुरतंच नसून ते एकंदर सेद्वि पदार्थांच्या शास्त्राच्या संबंधातही आहे. यापूर्वी अज्ञात अशा पदार्थांचे सूक्ष्मदृष्टीकाचा शोधाच्या कामी उपयोग करून नागेलीने पिष्टकणांनी रचना कशी असते व त्यांच्या जुन्या अर्ग्युमधील अवकाशात नवीन अर्ग्युम शिरावा होऊन ते कडे वाढतात याविषयी विचार करून काढिले. या करणनेच महत्त्व असे आहे की, तिच्यामुळे पेशीभित्तिकेची वाढ कशी होते, सेद्वि पदार्थांनी रचना कशी असते व तिच्यात कशा बदल होतो, व पुढील 'पोलरिझम' प्रकाशात सेद्वि पदार्थ कोणते प्रकारे दाखवितात या सर्व गोष्टी समजून येतात. याप्रमाणे नागेलीचा अभ्यास हा सिद्धांत जीवकीर्ततील चमत्काराच्या विवरणाच्या कामी प्रेरणापदार्थ-विज्ञानातील सर्वे साध्याच्या प्रथम यशस्वी प्रयत्न होता. नागेलीसारखे उच्च मनोवैज्ञानिक शोधक जरी वर सांगितलेल्या प्रकारचे कठिण प्रयत्न सोडविण्यात प्रसक्त होते तरी

स्याद्याकडून जालांच्या (१८४० नंतर) अभ्यासाची ह्दयगम्य झाली नाही. पेशीजालाच्या अभ्यासासहि नागेलीनेच प्रोत्साहन देऊन पुढील प्रगतीची दिशा दाखविली. व्हिडेन आणि नागेली हे दोघे मिळून एक नियतकालिक काढीत होते; त्यात १८४४-४६ च्या दरम्यान नागेलीने प्रधान पेशीजालापासून बनणाऱ्या जलवाहीपेशीजालास आरंभ कसा होतो याविषयी रसतः केलेल्या शोधाची माहिती दिली होती. अमपेशीपासून गूढलप्रचलनस्थीत सर्व जाले कशी निर्माण होतात हे नागेलीने पाहिले आणि हाच अभ्यास हाफमोस्टरनेहि चालू ठेविल्यामुळे त्याविषयी पुष्कळ वाढपय झाले. शारीरविज्ञान आणि वर्गीकरण ही सुधारण्यास आणि पेशीजाले बनण्याच्या संबंधात सिद्धांत निघण्यास या वाढमयाचा फार उपयोग झाला.

वनस्पतींची सामान्य आणि सूक्ष्म शारीररचना पाहून तिजपासून शारीररचनाविज्ञानांत इंद्रियाच्या रूपासम्याविषयी काय अनुमाने काढावयाची हे हाफमोस्टर, नागेली, हॅन्स्टेन सैनिओ इत्यादींच्या प्रधानपेशीजालापासून रसवाहीपेशीजाले बनण्याच्या संबंधातील शोधांमुळे आता शक्य झाले. काष्ठमय वनस्पतींच्या खोडाचा घेर कसा वाढतो हा जीवक्रिया-विज्ञानातील महत्त्वाचा प्रश्न आहे; हा प्रश्न सोडविणे, रसवाही जालाचे पुंज कसे बनतात हे ठाऊक झाल्यामुळे व रसवाही जालाच्या पुंजाचा काष्ठवृक्षजनकपेशीजालांशी काय संबंध असतो हे उपजडकीस आल्यामुळे सुलभ झाले. हॅन्स्टेन व नागेली यांनी हा प्रश्न १८६० च्या पूर्वी व सैनिओ यांनी १८६० नंतर मिळून बऱ्याच सोडविला.

जीवक्रियाविज्ञानाचा इतिहास (१८६३-१८६०):— वनस्पतींच्या जीवक्रियेविषयी सोळाव्या शतकात व सतराव्या शतकाच्या आरंभी जे ज्ञान होत ते प्राचीन कालाच्या तत्संबंधी ज्ञानाहून मुळीच अधिक नव्हतं. प्राचीन कालापासून शेतकी व बागबागाईत या कला मनुष्याला माहीत असल्यामुळे वनस्पतींच्या जीवक्रियेसंबंधाने साहजिकच काही विचार केला जाऊन जीवक्रियेविषयी काही गोष्टी ठाऊक झाल्या होत्या. उदाहरणार्थ, मुळाचा उपयोग वनस्पतींना भूमीवर स्थिर राहण्याच्या कामी व जमिनीतील अन्न शोषण्याच्या कामी होतो; शेण, कुजट माती, विष्टा व वासळी वगैरे खताचा उपयोग वनस्पतींच्या वाडीवर व सुफळतेवर परिणामकारक होतो. त्याचप्रमाणे राख आणि क्वचित् प्रसर्गी धार (मीठ) यांचाहि उपयोग खताप्रमाणे होतो; वनस्पतींच्या डोळ्यातून अंकुर फुटतात; फळ व बी तयार होण्यापूर्वी वनस्पतींना फुले येतात व फुलापासून फळांची उत्पत्ति होते. या व याखेरीज आणखी काही वनस्पतींच्या जीवक्रमातील बारीकसारीक गोष्टींचे सर्वाना ज्ञान होतं. परंतु वनस्पतींच्या जीवनाक्रियेत पानांचे महत्त्व किती आहे, म्हणजे पानांशी वनस्पतींची पोषणक्रिया किती संलग्न आहे याविषयी च माहिती नसून पुंकेसर व त्याचा बीजाच्या पैदाशीशी याविषयी केवळ अत्यंत अंधुक कल्पना मात्र होती.

जीवक्रियाविज्ञानामध्ये वनस्पतींची पुनरुत्पत्ति, पोषण, भूमीतून शोषून, घेतलेल्या जलाची वहातूक, वाढ आणि वनस्पतींच्या इंद्रियांची हालचाल इत्यादि अनेक विषयांचा समावेश होतो. आता या विषयांपैकी पुनरुत्पत्तीचा लिंगभेदाशी निकट संबंध आहे; तो इतका की, लिंगभेदाचा इतिहास म्हणजेच पुनरुत्पत्तीचा इतिहास होय. परंतु लिंगभेद या विषयाची प्रगति इतर विषयापासून अगदी स्वतंत्र व भिन्न मार्गांनी झाली असल्यामुळे पुढे लिंगभेदाचा इतिहास मात्र स्वतंत्र दिला असून इतर विषयांचे एकत्र विवेचन केले आहे.

वनस्पतींतील लिंगभेदः—सतराव्या शतकात वडाहफ याकोब कामेरारियसकडून आणि त्याच्यामागून इतरोकडून जे वनस्पतींतील लिंगभेदासंबंधी शोध झाले त्यांचे महत्त्व कडून येण्यास त्यासंबंधात आरिस्टोटलपासून कामेरारियसच्या काळापर्यंत काय माहिती होती हे समजणे अवश्य आहे; कारण तीपासून प्राचीन तत्त्वज्ञानांची बरबर पाहून शोध करण्याची पद्धति, उपयुक्तपद्धतीनेच सोडविता येण्याजोगे प्रश्न सोडविण्याच्या कामी किती फौल होती हे दिसून येईल.

आरिस्टोटलने व त्याच्या मागून त्याचप्रमाणे पुष्कळांनी वनस्पतींच्या सफलतेचा संबंध पोषणाशी जोडल्यामुळे, मैथुनामुळे वनस्पतींना सफलता प्राप्त होते हे त्यांच्या ध्यानांत येणे केवळ अशक्य झाले. आरिस्टोटलच्या मताने वनस्पतींच्या आरम्याची पुनरुत्पत्तीची आणि पोषणाची एकच प्रकारची पद्धत असते. आरिस्टोटलचा हा सिद्धांत त्याच्या उच्च ज्ञानाचा किंवा अज्ञानाचा परिणाम होय. अशा प्रकारच्या अज्ञानामुळेच आरिस्टोटलने जीवशास्त्रात स्थलांतराकिक आणि लिंगभेद यांचा वादरायण संबंध जोडला होता. [उदाहरणार्थ, याने वनस्पतीसंबंधी लिहिलेल्या पुढीलप्रमाणे लिहिले आहे: स्थलांतरक्षम प्राण्यामध्ये नर आणि मादी असा प्रकार आहे; परंतु नर आणि मादी हेही, जरी त्यांच्या रचनेमध्ये भेद असला तरी एकाच उपजातीची समजावयाची परंतु वनस्पतींमध्ये नर आणि मादी एकच असल्यामुळे रेतोत्पत्ति न होता एका वनस्पतीपासून दुसरी वनस्पति उत्पन्न होते. याचप्रमाणे शेतामध्ये राहणारे प्राणी आणि एखाद्या पदार्थाला चिकटून राहणारे प्राणी म्हणजे स्थल न बदलणारे प्राणी यांमध्येहि वनस्पतीप्रमाणेच लिंगभेद नसतो. आता या प्राण्यांच्या संबंधात नर-मादी म्हणतात ते त्यांच्यात येाडयेाड भेद आढळतो म्हणून होय परंतु वनस्पतींमध्येहि एकाच उपजातीतील काही झाडांना फळे येतात व काहींना येत नाहीत, व ज्यांना फळे येत नाहीत ती, फळे येणाऱ्या झाडांना फळे येण्याच्या कामी उपयोगी पडतात. उदाहरणार्थ क्यामि फिगचे (नर अंगीराच्या झाडाचे) अंगीर माळेत गोंबू फिगच्या (झाअंगीराच्या झाडाच्या) कांडावर टांगले असता, झाअंगीराच्या झाडावरील अंगीर उत्तम प्रकारे पिकतात.]

वरील संबंधांत आरिस्टॉटलचा शिष्य थिओफ्रास्टस याचा अनुभव व ज्ञान हीं दोन्ही आरिस्टॉटलपेक्षा अधिक होती असे दिसते. कारण तो म्हणतो की, 'माळी पेड'केच्या कांडी कुलांना फळे येतात व कांडींना येत नाहीत. यानंतर अशीच स्थिति इतर कांडी वनस्पतींत असते किंवा नाही यां पहावे अशी तो सूचना करतो; परंतु ही गोष्ट त्याने स्वतःच पहावयास पाहिजे होती. परंतु थिओफ्रास्टसला वनस्पतींतील लिंगभेद पहाण्यापेक्षा स्वनच्या ज्ञानाची तर्कशास्त्राला अनुसरून पद्धतशीर मांडणी करण्याविषयी अधिक चाड होती. थिओफ्रास्टस असेहि म्हणतो की, वनस्पतींन एकच उपजातींतील कांडी झाडांना फुल्ले येतात व कांडींना येत नाहीत. उदाहरणार्थ ताडातील नरवृक्षांना फुल्ले येतात परंतु मादीवृक्षांना फळं येतात; म्हणून या नर आणि मादी वृक्षाच्या कुलामध्ये भेद असला पाहिजे. पुन्हा थिओफ्रास्टस असे म्हणतोः—'लोक म्हणतात की, खारकेच्या मादीवृक्षावरील खारका, त्याचवर नरवृक्षांच्या फुलांतील धूली (पराग) घातल्याशिवाय पिकत नाहीत; ही गोष्ट मोठी चमत्कारिक असून भंजिरासंबंधातील प्रकाराशी तिचें साम्य आहे. परंतु असा प्रकार केवळ एकदोन वनस्पतींतच असणें शक्य नसून तो सर्व जातींच्या वनस्पतींत निदान पुष्कळ जातींच्या वनस्पतींत तरी असला पाहिजे. याप्रमाणें स्वतः कांडीहि न पाहता थिओफ्रास्टस या मोठ्या तत्त्ववेत्त्याने वरील महत्त्वाचा प्रश्न निष्कारांत काढला. द्वितीया बैळी वनस्पतींमध्ये लिंगभेद असतो ही कल्पना द्रुष्टिशास्त्रज्ञांच्या मनांत चांगली बिंबली होती असें दिसते. कारण द्विती आपल्या हिस्टोरिया मंडी (सृष्ट्याच इतिहास) या प्रभांत नर आणि मादी खारीकवृक्षाविषयी लिहिताना नरवृक्षातील परागांत गर्भस्थापना करण्याची शक्ति असते असें म्हणतो, आणि असेहि म्हणतो की, द्रुष्टिशास्त्रज्ञ आम्हाला सांगतात की, सर्व वृक्षांत आणि वनस्पतींत दोन लिंग असतात.

तत्त्वज्ञान्याकडून जरी वर दर्शविण्याप्रमाणें वनस्पतींतील लिंगभेदासंबंधी खोल विचार झाला नाही, तरी त्या विषयानें कवींचे लघु आपल्याकडे आकर्षून घेतले होते असें दिसते. डी कॅडोलन या संवधान ओव्हिड व झॅण्डियनच्या कवितांचे उतारे आणि १५०५ मधील जेव्हिएरानस व पॅटॅनसच्या त्रिडिती आणि ऑट्टो येथील दोन खारीकवृक्षावरील उतारे दिले आहेत. पण अर्थांतून अशा कवितांपासून शास्त्रीय प्रगति सुद्धां झाली नाही. द्रेव्हिरानसने आपल्या 'फिजिऑलॉजि डर शेवरी' (१८२८) या प्रभांत सोळाव्या शतकातील जर्मनीतील आणि नेदरलंडांतील वनस्पतिशास्त्रज्ञांचे वनस्पतींच्या लिंगभेदाविषयी काय ज्ञान होते याचे सुंदर वर्णन दिले आहे. द्रेव्हिरानस म्हणतो 'काही वनस्पतींतील लिंगभेद ओळखिला जात असे. परंतु तो मैथुनिक पुनरुत्पत्तीच्या इंद्रियातील भेदावरून ओळखिला जात नसून एकंदरीत प्रकृतिभेदावरून ओळखिला जात असे, डीलकूलसने मात्र वनस्पतींच्या वर्ण-

नांत पुंकेसरींचा रंग, आकार यांचे वर्णन दिले असून केव्हा केव्हा रयाची संख्याहि दिली आहे. पण हिच्या संवधांत डीलकूलसने पुंकेसर असणारीं फुले येणाऱ्या झाडाला नर व न येणाऱ्या झाडाला मादी हीं नांवे देऊन त्या वृक्षांचीं लिंगे भिन्न असतात असे स्पष्ट म्हटले आहे; त्याचप्रमाणें मादी वृक्षापासून नरवृक्ष फार अंतरावर लाविल्यास मादीवृक्षावरील पण्या पिकत नाहीत असेहि त्याने म्हटले आहे; परंतु यापेक्षा अधिक मात्र कांडीहि नाही.

एकंदरीत सोळाव्या शतकातील वनस्पतिशास्त्रज्ञांचे लिंगभेदाविषयांचे ज्ञान फारसे नव्हतें आणि डी कॅडोल जरी आपल्या 'फिजिऑलॉजी व्हेगेटेबल' या प्रभांत सेगाल्पिनोला लिंगभेदाची कल्पना मान्य होती असें म्हणतो तरी खरा प्रकार तसा नाही. कारण सेगाल्पिनोने वनस्पतीविषयी लिहिलेले उपाय नर आणि मादी या संज्ञा वापारल्या आहेत, त्या त्याच्या मताच्या दर्शक नसून लोकमताला अनुसरून वापरल्या आहेत. प्रॉस्पर आस्तिनोच्या १५९२ ताल खारीकवृक्षाच्या परागाधानाच्या हकीकतीत नवीन असे कांडीच नाही; परंतु त्याने तसे परागाधान ईजिप्तमध्ये स्वतः डोळ्याने पाहिले होते ही गोष्ट लक्षांत ठेवण्याजोगी आहे. बोहेमियातील वनस्पतिशास्त्रज्ञ लुडविगभनरिक यानेहि लिंगभेदाविषयी लिहिले आहे; परंतु तीं सर्व छानोच्च घेतलेले आहे.

जंगली वनस्पतींतील लिंगभेदाविषयी समकालांत वनस्पतिशास्त्रज्ञांचे मत काय होते हे ठाऊक असले पाहिजे. परंतु त्याच्या लेखचात त्यासंबंधी कोडेच उल्लेख नाही. यामुळे असे दिसून येतें की, सेगाल्पिनो आणि जंगसारले विद्वान लोक लिंगभेदाची कल्पना भाकड असे मानत असावेत. यासंबंधात विशेष काय सांगायें पण माल्पिगीने गर्भपेशांतील अवस्था पाहिल्या होत्या तरीसुद्धा त्याला असेच वाटत होते की, जो जे डोळ्याप्रमाणेंच वनस्पतींच्या पुनरुत्पत्तीची ईंद्रिये असून तीं वनस्पतींच्या सुळाशी मैथुन आणि लिंगभेद नसावा. कारण माल्पिगी एके ठिकाणी म्हणतो 'फळं न येणाऱ्या फुलांना नरफुल्ले असे म्हणतात; परंतु हे म्हणणे खरे नसून तो केवळ लौकिक प्रचार आहे.'

सर थॉमस मिलिंगटन या वनस्पतिशास्त्रज्ञाचा उल्लेख वनस्पतिशास्त्राच्या इतिहासांत करण्याने विशेष कारण नाही. परंतु पुंकेसर ही वनस्पतींची इंद्रिये आहेत असे त्याने ठाम मत दिले होते असे म्हणतात. याविषयी 'ग्रॅफ आपल्या अने-टॉमी ऑफ प्लॅन्ट्स' (१६६२) या प्रभांत म्हणतो 'प्रॉक्सर मिलिंगटन एकदा मला म्हणाले की, पुंकेसर ही पुरुष इंद्रिये असावीत. यावर मी उत्तर दिले; होय, मांडीहि मत तुमच्याचप्रमाणें आहे.' ग्रॅफ याने पुंकेसर हे पुनरुत्पत्तीचे पुढे इंद्रिय असून त्यामधील परागाचा गर्भधारणा होऊन बीज वनस्पतीच्या कामांत उपयोग होतो हे सांगितले होते. परंतु या त्याच्या तर्काच्या समर्थनार्थ त्याने पुराव्यादाखल म्हणून अने विधाने केली आहेत तीं मात्र आधुनिक

वनस्पतिशास्त्राशी परिचय असणाऱ्यास फार चमत्कारिक वाटतील. प्रचुर प्राचीनांच्या लिगमेदासंबंधी कल्पना आणि त्यांचा त्यासंबंधात अनुभव यांचा कोट उल्लेखसुद्धा केलेला नाही, मग त्यांच्या हातून लिगमेदासंबंधात योग्य मार्गांनी शोध होणे कसे शक्य होते ? रेने मात्र आपल्या 'हिस्टोरिया प्लॅन्टारम' या ग्रंथात प्रचुरच्या लिगमेदाची कल्पना अधिक विशद करून तिचा (दुर्लभी वृक्षाचा बघरे उल्लेख करून) प्राचीनांच्या त्यासंबंधातील कल्पनेशी मेळ बसवून दिला आहे; परंतु त्याने स्वतः त्यासंबंधात प्रयोग करून पहाण्याने टाकले. तथापि वनस्पतीतील लिगमेदाचा खरा शोधक क्यामेरारियस हा 'हिस्टोरिया प्लॅन्टारम' हा ग्रंथ प्रसिद्ध होण्याच्या पूर्वीच दोन वर्षे लिगमेदाचा प्रथम प्रयोग करून सोडविण्याच्या कामी गुंतला होता. काही जणांची प्रवृत्ता आणि रेल्या लिगमेदाचा शोध लावल्याने थेंब देण्याची प्रवृत्ति आहे. परंतु या दोघांनी त्यासंबंधात काय केले हे वर सांगितलेच आहे. वनस्पतींच्या लिगमेदाच्या संबंधात क्यामेरारियसने कसकसा शोध केला याचा वृत्तात पुढे दिला आहे. त्यावरून लिगमेदाच्या शोधाचे थेंब सर्वेस्वी रचाला दिले पाहिजे हे दिसून येईल. क्यामेरारियसविषयी लिनियसने म्हटले आहे की, क्यामेरारियसने वनस्पतीत लिगमेद असतो व मैथुनिक पुनरुत्पत्ति होते हे प्रथम स्पष्ट दाखवून दिले. हर्बोस्फ यांनी वनस्पतिरस (१६६५-१७५१) हा तत्त्वज्ञानी आणि वैद्य होता. याने युरोपात पुष्कळ प्रवास केला. हा टुबिन्गेन येथील युनिव्हर्सिटीत अध्यापक होता.

प्राग येथील वनस्पतिशास्त्राचा अभ्यापक योहान क्रिस्तेन मायकन याने क्यामेरारियसचे संकीर्ण लेख एकत्र करून कोलॅटरच्या एकत्र केलेल्या संकीर्ण लेखासमवेत छापिले असून पुढील वृत्तात त्यामपासून घेतला आहे:—

कामेरारियसने एकदा असे पाहिले की, तुतीच्या मादी-झाल्या फळे आली; पण या फळांतील बींमं शुद्ध आणि वास होती. या गोष्टीमुळे त्याने कुतूहलपूर्वक मक्युरिआलेस अनुभा' नावाच्या दुसऱ्या एका दुर्लभी वनस्पतीवर एक प्रयोग करून पाहिला. या प्रयोगात त्याने या वनस्पतीच्या दोन माद्या इतर (त्याच जातीच्या) वनस्पतीपासून दूर अंतरावर लाविल्या. या माद्यांनी फुलांचा पुष्कळ बहर आला व त्यांची फळे विकृति लागली; परंतु फळे अर्बवट विकल्यानंतर पुढे विकण्याची किंवा बंद होऊन ती एकाएकी दाढरली. या फळात अर्ब बीं बनले होते ते तपासता ते बीं वाढ आणि शुष्क होते असे आढळून आले.

लिगमेदाच्या संबंधात क्यामेरारियसने गीसन येथील प्रोफेसर व्हॅलेन्टाइन यास १६६४आगस्ट २१, ही तारीख असलेले एक पत्र लिहिले असून लिगमेदाच्या विषयावर ते फार महत्त्वाचे आहे. या पत्रावरून क्यामेरारियसचे लिगमेदाच्या फार लक्ष गेले असून लिगमेदाचे अस्तित्व सिद्ध

करण्याचा त्याने कृतनिश्चय केला होना असे दिसून येते. या पत्रात फुलाच्या निरनिराळ्या भागांचे विस्तार वर्णन असून त्या सगळ्यांचा अर्थ काय याचे उत्कृष्ट विवेचन केले आहे. परागकोशांच्या संबंधात कामेरारियस या पत्रात म्हणतो की, दुर्लभी फुले असणाऱ्या झाडाच्या फुलांतील परागकोश अर त्यात पराग वनण्यापूर्वीच तोडून टाकिले तर त्या गोष्टीचा त्या झाडाच्या बीजांपेक्षांतर वाईट परिणाम होतो. म्हणजे बीज शुष्क आणि वाईट निपनते. हा प्रयोग त्याने एरंड आणि मका यांच्या संबंधात करून पाहून अनुभव घेतला. वरील सर्व गोष्टी लक्षात घेऊन फुलांतील परागकोश हे पुरुष इंदिय आणि अंडाशय हे स्त्रीइंदिय असावे असे क्यामेरारियसने अनुमान बांधिले.

क्यामेरारियसच्या वेळी प्राचीन विद्वानांच्या ग्रंथांना बांधे फार महत्त्व दिले जात असल्याकारणाने तो असे म्हणतो की, आरिस्टोटल, प्लिओफास्टस वगैरे प्राचीन विद्वान लोकांनाहि वनस्पतीतील लिगमेद माग्य होता. वनस्पतीत लिगे एकत्र असतात ही आरिस्टोटलची कल्पना क्यामेरारियसला बरोबर वाटली. त्यासंबंधात तो म्हणतो की, स्वामर दामने शोध लावल्याप्रमाणे गोगलगाईसारख्या प्राण्यांत लिगे एकत्र असतात; परंतु प्रण्यामध्ये ही गोष्ट अवघादारमक असून वनस्पतीमध्ये मात्र तो प्रकार सर्वत्र दिसून येतो.

क्यामेरारियसने लिगमेदाच्या कल्पनेसंबंधी कांकाहि काढिल्या आहेत; ही गोष्ट त्याला भ्रूणपावड असून तिजवरून त्याला सत्यशोधनाची चाढ किती होती व शास्त्रीय शोधासंबंधी खरी कळकळ कशी होती हे दिसून येते. इक्वासीटीस आणि लायकोपोड या वनस्पतींच्या पुनरावृत्तीचे गूढ त्याला उकलले नव्हते; एकदा एका नरपुत्रं तोडून टाकिलेल्या मक्याच्या झाडाच्या कणसात त्याने चांगले बीज तयार झालेले पाहिले; त्याचप्रमाणे त्याने हेंवची काही मादी-झाडे नरझाडापासून पुष्कळ अंतरावर लाविली होती, त्यांतहि चांगले बीज तयार झाले या सर्व गोष्टी त्याच्या लिगमेदाच्या कल्पनेविषद होत्या हे त्याने कळ केले परंतु यासंबंधात त्याचे अर्बहि म्हणणे होते की, या अपवादारमक उदाहरणांच्या संबंधात पराग कसे तरी मादीवृक्षावरील मादीफुलापर्यंत पोहोचले असले पाहिजेत. क्यामेरारियसचा एक मात्र गैरसमज झाला होता; तो हा की, उमयलिंगी फुलांमध्ये त्याच फुलांतील पराग त्याच फुलांतील स्त्रीकेसराच्या मुदीवर पडून गर्भस्थापना होते असे त्याला वाटून होते; परंतु खरा प्रकार असा नसतो हे शंभर वर्षांनंतर कॉन्राड स्त्रॅजेलच्या व्यानांत आले.

लिगमेदाच्या कल्पनेचा प्रसार; त्या कल्पनेचा सप्रक्ष व विषद पक्ष (१७००-१८६०) :—लिगमेदाच्या कल्पनेच्या विकासाच्या इतिहासाकडे वनस्पतिशास्त्राच्या इतिहासाविषयी लिहिणाऱ्यांचे शितकें लक्ष गेले आहे तितकें वनस्पतिशास्त्रातील दुसऱ्या कोणत्याहि विषयाच्या इतिहासाकडे गेलेले

माही. यामुळे लिंगभेदाच्या कहरनेच्या विघातासंबंधी पुष्कळच वाङ्मय झाले आहे. परंतु यांपैकी बरेचसे वाङ्मय मुळांत माहिती मिळवून रयाजवर उभारिलेले नसल्यामुळे लिंगभेद खोखर शोधून काढण्याची त्या शोधाचे श्रेय न मिळता ते भलत्यास्त न देण्यात आले आहे. यासंबंधांत विशेष काय सांगायें पण नर्मन वनस्पतिशास्त्रज्ञांकडून क्यामेरायसच्या लेखनाशी ते अपरिचित असल्यामुळे, लिंगभेदाच्या शोधाचे श्रेय त्याच्या देशवापसास न मिळता लिंगभेदाच्या शोधाच्या संबंधांत ज्यांच्या हातून काहीहि झालेले नाही अशा ईंग्रज व फ्रेंच वनस्पतिशास्त्रज्ञास दिले गेले आहे. या ठिकाणी क्यामेरायससमंतर कोयलेरेटरपर्यंतच्या अवघांत लिंगभेदाच्या कहरनेला बळकटी आणण्याजोग्या रयाचप्रमाणे रया कल्पनेच्या विरुद्ध काय काय गोष्टी धडून आल्या हे पहावयाचे आहे. इतर महत्त्वाच्या दार्ष्टीय शोधांप्रमाणेच लिंगभेदाच्या शोधांतहि ठराविक प्रकार घडून आला. काही जणांनी वनस्पतींत लिंगभेद असतो ही गोष्ट चाफ नाकारली, व काही जणांनी रयासंबंधांत काहीहि न समजता ती कल्पना मान्य केली. काही जणांनी कोव्या विचाराच्या भंगलाखाली लिंगभेदाविषयी भलतोच कल्पना करून घेतली; काहींनी लिंगभेद शोधून काढण्याचे श्रेय स्वतःला मिळविण्याचा प्रयत्न केला; परंतु ती कल्पना बरोबर समजून तिला बळकटी देण्याजोगे शोध ज्यांच्या हातून झाले असे फार थोडे होते.

लिंगभेदाच्या कल्पनेला बळकटी आणण्याचा प्रयत्न ज्यांच्या हातून झाला त्यांमध्ये दोन प्रकारचे लोक होते; पैकीं माडले, जोगन, मिलर आणि र्नेडिस्टक यांनीं बीजे वनण्याच्या कामी परागाची आवश्यकता आहे काय हे प्रयोग करून पाहिले आणि जॉफ्रे व मोरलेड यांनी पराग बी वनण्याच्या कामी अवश्य असतो असे धरून घालून रयाच्यायोगाने अंध्यामध्ये गमोत्पत्ति कशी होते ते ठरविण्याचा प्रयत्न केला. परंतु लायब्रिट्टी, व्हेट्टाई आणि व्हॅलेंट यांनी रयासंबंधांत काहीहि न पहातां दुसऱ्यांच्या प्रयोगावर भिस्त ठेवून लिहिले लिनियस आणि रयाचे शिष्य यांनी तत्त्वज्ञानाच्या द्वारे लिंगभेद भिन्न कल्प्याचा प्रयत्न केला. परंतु डॉनफोर्ड आणि पॉटेडेर यांनी लिंगभेदाची कल्पना केवळ रयाच ठरविळी लिंगभेदाच्या र्भसंधांत क्यामेरायससमंतर जे प्रयोग झाले त्यांत कोणकोणत्या गोष्टी दृष्टीस्पर्शित आल्या हे आतां पहाणे आहे. लिंगभेद असतो किंवा नाही हे पहाण्याकरितां उत्पत्तिगो फुलावर माडलेच्या हातून प्रथम प्रयोग झाला असे दिसते. माडलेने 'उपवनकर्तेतील नवीन मुधारणा' (न्यू इन्फुमेंटस् इन गार्डनिंग, १७१७) हे पुस्तक लिहिले आहे. त्यावरून असे दिसून येते की, रयाने आपल्या बागेत एकीकडे टपुलपची १२ झाडे लाविली; या झाडांना फुलें येतानाच त्या फुलांतील पुंकेसर रयाने तोडून टाकिले. यामुळे रया फुलांतील बीजोत्पत्ति थांबली. परंतु इतर ठिकाणीं रयाने बी टपुलपची झाडे लाविली होती त्यांच्या फुलांत मात्र बी बनले.

माडलेच्या या प्रयोगांनंतर २० वर्षांनी पेन्सिल्व्हेनियाचा गव्हर्नर जेम्स लोजेन याने लिंगभेदासंबंधांत मक्यावर प्रयोग करून पाहिला. कोयलेरेटरने मिलरच्या १७५१ साली एका प्रयोगाचा उतारा दिला आहे, तो महत्त्वाचा आहे कारण त्यावरून कांटकाचा परागाधानाच्या कामी उपयोग होतो हे प्रथम दृष्टीस्पर्शित आले. मिलरचा प्रयोग टपुलपनीवाच्या वनस्पतीवर झाला होता. बर्लिन येथील वनस्पतिशास्त्रज्ञांमध्ये उद्यानाचे अध्यक्ष प्रोफेसर र्नेडिस्टक याने बर्लिन येथे एक खारकेच्या उपजातीचे झाड होते त्यावरून पुढील प्रयोग केला उपरिनिर्दिष्ट झाडाला खारसा लागत पण रया पिकत नसत. र्नेडिस्टकने रयाच उपजातीच्या नववृक्षाचा पराग दुसरीकडून आणून रया खारसा न पिकण्याच्या झाडावरील फुलांचे परागाधान केले, याचा चमत्कार असा झाला की, रयानवरील खारका चांगल्या प्रकारे पिकण्या.

सेम्युएल मोर्लेड आणि फ्रॉज यांनी लिंगभेद असतो हे गृहीत धरून परागाची गर्भस्थापनेच्या कामी कशी मदत होते हे दाखविण्याचा प्रयत्न केला. परंतु या दोघांचीहि शोधकबुद्धि तितकच असण्यामुळे रयापासून गर्भस्थापनेच्या पुढील कल्पनांमिवाय दुसरे काहीहि निष्पन्न झाले नाही लाइब्रिट्टी, लिनिअस, टर्नफोर्ड इत्यादि गृहस्थांनी लिंगभेदाच्या कल्पनेच्या समर्थनार्थ किंवा विरुद्ध लिहिले; परंतु रयाच्याहि हातून रयासंबंधांत सप्रयोग असे काहीहि झाले नाही. म्हणून या सर्व गृहस्थांच्या लेखनाचा विचार करण्याचे कारण नसून आतां कोयलेरेटर आणि स्प्रॅंगेल यांच्या हातून लिंगभेदाच्या अभ्यासाची प्रगति कशी झाली ते पहावयाचे आहे.

वनस्पतीतील लिंगभेदाच्या अभ्यासाची प्रगति, कोयलेरेटर व स्प्रॅंगेल (१७९१-१७९३) :- जोसेफ गॉडलिब कोयलेरेटर हा नेकर नदीवरील सली गरी १७३३ ते जन्मला. हा कार्ल्सबुर्ग येथे सृष्टिविज्ञानाचा अध्यापक असून येथील वनस्पतिशास्त्रशास्त्राधी उद्यानाचा अध्यक्षहि होता हा १८०९ त मरण पावला. क्यामेरायसने बीजोत्पत्तीच्या कामी परागाची आवश्यकता असते हे सप्रयोग सिद्ध केले परंतु परागाचा परिणाम बीजोत्पत्तीवर कसा प्रकारचा होतो यासंबंधांत कोयलेरेटरकडून महत्त्वाचा शोध झाला. बीजोत्पत्तीवर परागाचा विशिष्ट परिणाम काय होतो, रयाचप्रमाणे पुरुष-अंश, स्त्री-अंश अशा दोन अंशांची बीज वनण्याच्या र्भसंधांत आवश्यकता असते त्यांतील गूढ इत्यादि गोष्टी एकाच वनस्पतीतील पराग आणि अंडी यांजपासून जे बीं नयार होत रयांचे परीक्षण करून समजणे शक्य नाही; तर या गोष्टींचा उत्सवडा होण्यास एका वनस्पतीतील पराग दुसऱ्या वनस्पतीतील स्त्रीकेसराच्या सुदीवर घालून बीज उत्पन्न करून रया बीजपासून कसा प्रकारची प्रजा निर्माण होते हे पहाणे अवश्य होते. आणि अशा प्रकारचे वनस्पतीतील संकषाचे निश्चिन्नाले प्रयोग उत्तम तऱ्हेने करून कोयलेरेटरने वनस्पतिशास्त्रात महत्त्वाच्या शोधांची भर टाकिली. कोयलेरेटरचे हे प्रयोग इतके परिपूर्ण होते की,

आधुनिक वनस्पतिशास्त्राच्या दृष्टीने सुद्धा रसात दोय काळ-
ण्यास जागा नाही.

कोएलरेटरचे हे संकरासंबंधी प्रयोग निरर्थक झाले. याचे
कारण असे होते की, जरी त्यावेळी परागनलिका इत्यादि
गोष्टींचा शोध लागून गर्भपेशांतील स्त्रीगर्भाशी पुंकेन्द्राचा कसा
संयोग होतो हे ठाऊक नव्हते. कोएलरेटरची गर्भधारणेसंबंधी
जी कल्पना होती तिचा मतितार्थ बरील गोष्टींच्या
सोपापासून जो निघतो तसाच होता. म्हणजे गर्भधारणा
होण्यास एक स्त्रीअंश व एक पुरुष अंश अशा दोन अंशांचा
संयोग होण्याची आवश्यकता असते असे त्याचे मत होते.
ही त्याची गर्भधारणेसंबंधी कल्पना तत्त्वज्ञानी लिथन युल्फ
आणि इतर काही ग्रहस्थ यांच्या गर्भधारणेच्या कल्पनेहून
निराळी होती म्हणजे युल्फच्या मताने प्रत्येक वनस्पतीत
स्वयंपूर्णच गर्भ असतात आणि जे बीज बनते ते अशा
गर्भाच्या बाडीपासून (विकासापासून) बनते. कोएलरेटरच्या
संकरांतील प्रयोगामुळे युल्फ बघेरेच्या बरील बीजोत्पत्ती-
संबंधातील विकासवादाचे वनस्पतिशास्त्रातून समूळ उच्चाटण
झाले.

कोएलरेटरच्या संकरसंबंधी प्रयोगांत कीटक आणि फुले
यांचा एकमेकांना उपयोग होतो ही गोष्ट उघडकीस आला,
परंतु परागाधानाच्या संबंधात कोएलरेटर चारा आणि वन-
स्पतींचे बायाने हलणें या गोष्टींना महत्त्व देत असे. कोए-
लरेटरने फुलांतील मधुपिंड पाहिले होते; व फुलांच्या रच-
नेचे परीक्षण करतांना काही फुलांची रचना कोटकाकडून
परागाधान होण्यास कशी सोयीची असते हेहि त्याच्या
श्यानांत आले होते बरील गोष्टीचा उपात उदापोह केलेला
आहे अशा एक कोएलरेटरचा ग्रंथ स. १७६१-६६ च्या दर-
म्यान चार भागांत प्रसिद्ध झाला.

जोसेफ गाटेनरने लिगभेदाच्या संबंधात स्वतः काहीहि
शोध केला नाही; परंतु त्याने कोयलेटरच्या प्रयोगांचा
आधार घेऊन युल्फ बघेरेच्या पुनरुत्पत्तीसंबंधी विकासवादा-
विषय लिहिले. त्याने गुडलम्वनस्पतीत लिगभेद असतो ही
कल्पना त्याच्या ठरविली. जरी गाटेनरचे हे म्हणणे चुक
होत तरी त्यामुळे गर्भाचा विकास होऊन बीज तयार होते
अशा प्रकारचा कोटिक्रम मागे पडला.

लिथनकांम्राद एमेल हा १७५० त जन्मला हा एपेड्यूथेथे
पाद्री होता. तेथे त्यास वनस्पतिशास्त्राच्या अभ्यासाचा इतका
नाद लागला की, रविचाराची नियम उपासना सुद्धा त्याच्या
हातून होईनाशी झाली; त्यामुळे त्याला नोकरीवरून दूर केले.
नंतर तो बर्लिन येथे रहावयास गेला. बर्लिन येथे याचे
आयुष्य दारिद्र्यावस्थेत गेले; तेथे तो आपला निवाह शिक-
भग्या करून कसावसा करीत असे. याची अवलोकनशक्ति
क्यामेरासिअस आणि कोएलरेटर यांच्याप्रमाणेच सूक्ष्म होती.
परंतु कल्पनाशक्तीत तो त्या दोघांपेक्षाहि सरस होता. परंतु
जे चहाते मात्र अगदीच थोडे होते. याचे शोध करून

बी अनुमाने बाढिली आहेत ती इतक्या योग्यतेची आहेत
की, समकालीन लोकाना ती मुळीच समजली नाहीत. म्हणून
डार्विनकडून हीच अनुमाने पुनः जगाच्या दृष्टीरूपीस
आणली जाईल असे समवेसाच्या सिद्धांताला ती किती पुष्टिका-
रक अतएव महत्त्वाची आहेत हे कोणासहि ठाऊक नव्हते.
याचे आपल्या शोधांच्या संबंधात एक ग्रंथ लिहिला या
ग्रंथाचे दोन भाग आहेत; यापैकी पहिल्या भागाच्या फारच
थोड्या प्रती खूपून जनसमूहाकडून प्रोत्साहन न मिळाल्या-
मुळे याचे दुसरा भाग प्रसिद्ध केला नाही एमेलच्या पूर्वी
कीटकांच्या द्वारे परागाधान होते ही गोष्ट उघडकीस
आली होती, कोएलरेटरने फुलांची रचना त्यासंबंधात कशी
साक्षात्कारी असते याबद्दि थोडे विवरण केले होते; परंतु
कीटक व फुले यांचा परस्पर संबंध याविषयी महत्त्वाचा
शोध सर्वेस्वी एमेलच्या हातून झाला. प्रत्येक फुलाच्या
रचनेचे थैय परागाधान असते हे थैय फुले निरनिराळ्या
प्रकारच्या रचनांच्या योगाने साधतात; ज्या फुलांमध्ये
कीटकांच्या द्वारे परागाधान होतें त्या फुलांतील प्रत्येक
भागाची रचना ज्या कीटकांच्या द्वारे परागाधान व्हावयाचे
असते त्या कीटकाच्या परागाधानाचे काम सुकर व
लाभदायक करून देणारी असते इत्यादि शोध एमेलच्या
हातून झाले. या सोपावरून त्याची चौकस व सूक्ष्म शोध-
शुद्धि दिसून येते. कोएलरेटरने हे दाखविले होते की, एका
आतीतील दोन उपजातींमध्ये संकर होऊ शकतो. एमेलने
हे दाखविले की, अनेक फुलांची रचना त्याच फुलांतील
पराग त्याच फुलांतील स्त्रीकेसराच्या सुदीवर पडून परा-
गाधान न होत त्याच उपजातीच्या अन्य व्यक्तीवर
फुलांतील स्त्रीकेसराच्या सुदीवर पडून परागाधान व्हावे
अशी असते. यावरून व पुढील वनस्पती दुर्लगी
असतात यावरून एमेलने असे अनुमान बांधिले की,
स्वयंपरागाधान होऊ नये अशी निरर्गातील व्यवस्था दिसते.
डार्विनने अशा प्रकारची व्यवस्था हे दोघर बीजोत्पत्तीचे
कारण होय हे जे पुढे दाखविले ते एमेलला दाखवितो
आले नाही यात काही नवल नाही. कारण एमेलची
ग्रहस्थिती आणि त्याला मिळालेले प्रोत्साहन यांवरून
कोणीहि त्याने जे काही केले त्यापेक्षा अधिक त्याच्या
हातून व्हावयास पाहिजे होते असे म्हणणार नाही.

सुप्रदर्शकग्रंथाने सपुष्पवनस्पतींतील गर्भोत्पत्तीसंबंधी
क्रियांचे निरीक्षण (१८३०-५०):-क्यामेरासिअस व कोएलरेटर
यांचे ग्रंथ वाचलेल्यांचा, हे ग्रंथ प्रसिद्ध झाल्यानंतर सुद्धा वन-
स्पतींतील लिगभेदासंबंधाने शंका घेणारे काही सुप्रसिद्ध विद्वान
लोक होते या गोष्टीवर विश्वास घरणे कठिण आहे, परंतु खरो-
खरीच तसा प्रकार असून लिगभेदाच्या कल्पनेविषय त्या
अवधीत अनेक जणांनी लिहिले परंतु त्याविषयी थैय
विचार करण्याचे कारण नसून सुप्रदर्शकग्रंथाच्या योगाने
सपुष्पवनस्पतींतील मैथुनिक पुनरुत्पत्तीच्या क्रियेतील रूढ

गोष्टी कसकशा माहोत होत गेल्या एवढेच पहावयाचे आहे. एमिडी हा १८२३ त एडवॉ पोल्डच्या फुल्लेतील लॉकेटरा- बरील बारीक तंतु सूक्ष्मदर्शकातून पहात होवा. त्यावेळी त्याला परागानून बाहेर येणारी परागनलिका दिसली; व या नलिकेत त्याला काही कणहि दिसले. हे कण त्याला पुंतासारखे काही अवघेत असे वाटले वरील गोष्ट मॉगनि- अंथेला माहोत होऊन त्याने त्याविषयी १८२६ त अधिक बोध केला. त्यांत त्याला परागनालिका पुष्कळदा पहावयाच मिळाल्या; परंतु त्याने ती शोध सेबदाच करून सोडून दिला. परंतु एमिडीने पुन्हा ती शोध हावी घेऊन परागनलिका अंधारावात शिरते इतकेंच नव्हे तर तिचा शिरकाय अंधशालद्रावातहि होतो हे पाहिले. याप्रमाणे सधुपवनस्पर्तीतील गर्भाधानाच्या प्रधाचा मध्य अत्रेपर्यंत बरोबर लागला. पण याच सुमारात प्राऊन आणि स्त्रीडेन यांच्या बोधामुळे तो झुळला. प्राऊनने आर्किड आणि अर्क यांतील परागग्रंथीपासून परागनलिकेची उत्पत्ति पाहिली. तरी त्याला परागनलिका अंधारावात उत्पन्न होत असावी असेच वाटले. स्त्रीडेनला यासंबंधात पुढीलप्रमाणे दिवून आले:— परागनलिका गर्भपेशीत शिरते तेथे तिचे टोंक फुगते; फुगलेल्या सामाच्या दोन बाजूंस दोन दळे उत्पन्न होतात व मध्य गर्भ (अंड) उत्पन्न होतो. स्त्रीडेनला सूक्ष्मदर्शकावाली याप्रमाणे प्रकाश दितव्यामुळे त्याने गर्भास्पर्तीसंबंधाने के रवताचे मत दिले। त्यानवर अर्थातच पूर्वी उल्लेख केलेल्या गर्भास्पर्तीच्या दिसावशादाची छाया पडली. परंतु एमिडीने आर्किडचा अभ्यास करून स. १८४६ त हे सिद्ध केले की, परागनलिकेच्या उत्पत्तीसंबंधाने प्राऊनने म्हणणे खोटे आहे; गर्भपेशीत एक अंडपेशी असते, त्याने परागनलिकेच्या योगाने या अंडपेशीत जेलना उत्पन्न होऊन तिच्यापासून गर्भ बनतो. १८४७ त व्हॉन मोल आणि हाफमेइस्टर यांनी या एमिडीच्या म्हणण्याला पुष्टि दिली. डुलस्नेनेहि स्त्रीडेनच्या यासंबंधातील मताचा प्रतिकार केला यानंतर या प्रधाचा समाधानकारक निकाल लागला म्हणून अॅमस्टर्डॅम येथील नेदलॅडच्या 'इन्स्टिट्यूट'ने 'एक निबंध मागवून त्याला बक्षीस लाविले. स. १८५० त ते बक्षीस रक्कम याच्या निबंधाला मिळाले. रकारने आपल्या निबंधात स्त्रीडेनच्या मताचे समर्थन केले होते. म्हणजे चूक मलाचे समर्थन करणाऱ्या निबंधाला बक्षीस मिळाले. याप्रमाणे बक्षिस्तत्वा निबेदाच्या संबंधात धनस्पर्तिशास्त्रात होच गोष्ट पुन्हा पुन्हा घडून आलेली आहे की, चूकीच्या मताचे समर्थन करणाऱ्या निबंधाला बक्षिेस मिळाले आणि त्यांतील शास्त्राची प्रगति व्हावी हा उद्देश तफल झालेला नाही. तथापि काही काळ लोटल्यानंतर स्त्रीडेन आणि रकार यांना आपले म्हणणे चूक असून एमिडीचेच म्हणणे बरोबर असावे असे वाटू लागले. वरील प्रधासंबंधात स्त्रीडेन, रकार व श्रवादीना मतीय कसाहि वहात गेला असला तरी हाफमेइस्टरची ही पक्की खात्री होऊन चुकली होती

की, परागनलिकेंतल्या कोणत्याही तत्त्वामुळे अंडपेशीत जेलना उत्पन्न होऊन तिच्यापासून गर्भ बनतो आणि या दृष्टीने हाफमेइस्टरने स. १८६० च्या पूर्वीच परागनलिकेत गूढलप्रवन्स्पर्तीतील झुकनेतुसारखे काही असते की काय हे पहावयाचे घुरवात केली होती.

गूढलप्रवन्स्पर्तीतील लिगेमेट—या पूर्वी वरील विष- याचा बराचसा उल्लेख होऊन गेला असल्यामुळे त्याविषयी येथे सविस्तर लिहिण्याचे करण नाही. १८४५च्या सुमारास या विषयासंबंधात ज्यांना ज्यांना मत देण्याचा अधिकार त्यांच्या अभ्यासामुळे प्राप्त झाला होता त्यांची ही खात्री होऊन गेली होती की, सधुपवनस्पर्तीत लिगेमेट असतो. परंतु गूढलप्रवन्स्पर्तीच्या संबंधात मात्र तशी गोष्ट नव्हती. कारण गूढलप्रवन्स्पर्तीत लिगेमेटाच्या कल्पनेच्या समर्थनाचे पद्धतगीर शोध आणि प्रयोग होऊन लागला पुरावा तयार झाला नसल्याकारणाने, लिगेमेट अवतो असे म्हणण्यास जशी सवड होती तशीच तो नसतो असेहि म्हणण्यास होती. तथापि गूढलप्रवन्स्पर्तीतील लिगेमेटासंबंधाने हळू हळू अनेक गोष्टी उपपत्तीस आल्या होत्या उदाहरणार्थ शैबाल आणि योमपुत्र वनस्पर्तीतील मैथुनासंबंधाने माहिती झाली होती, मॉसमधील स्त्री आणि पुरुष हांदे ये माहोत झाली होती, रपाचप्रमाणे मोल, रजेतमन, कास, पित्तकारिय व कने इत्यादींतील झुकनेत पाहिले जाऊन, त्यांची आपल्याच्या झुकनेतशी तुलना करपी देण्यायोगी असल्यामुळे त्यांचे कार्य काय असावे यासंबंधाहि बरोबर तर्क झाला होता. कांक्ट लेडी समिस्केने १८४८ त कनेच्या प्रोमालियम्वरंथे बुंफिड आणि क्रोमिड पाहिल्यामुळे गूढलप्रवन्स्पर्तीतील लिगे- मेटाच्या गूढावर एकदम बराच प्रकाश पडला परंतु हाफ- मिस्टरच्या बाहिय्यर अठगण्या गूढलप्रवन्स्पर्तीतील अनन्य बोधामुळे लिगेमेटाचे अस्तित्वा टाग सिद्ध होऊन त्या भेदाचे स्वरूप स्पष्ट झाले.

वनस्पर्तीच्या पोपणक्रियेच्या उपपत्तीचा इतिहास (१५८३ - १६०) :—अर्धरी प्राचीन काळी सुद्धा वनस्पर्ती आपल्या पोपणाकरिता व्यासमत्तात प्रदेशांतील काही पदार्थांचे सेवन करतात व हे सेवन केलेले पदार्थ वनस्पर्तीच्या शरीरातून फिरतात, याचहून कोणत्याहि धंका नव्हती; परंतु कोणत्या प्रकारचे पदार्थ वनस्पर्ती अन्न म्हणून सेवन करतात, हे कोणत्या रीतीने शरीरात फिरतात, व कोणत्या कारणाच्या योगाने ते शरीरपोपणाचे सर्व शरीरमर फिरवात यासंबंधी काहीहि माहिती नव्हती, इतकेंच नव्हे तर बाहेरून शरीरात शिरणाऱ्या पदार्थांमध्ये त्यांचा पोपणाच्या कामी उपयोग होण्यापूर्वी काही बद्दल होतो किंवा वाढी होई बराच काळ- पर्वांत टाऊक नव्हते. अशा प्रकारच्या प्रधाकडे आरिस्टाटलने लक्ष गेलेले असून सेव्याशेषांचीच जीवक्रियाविज्ञानाचे विचारविषयहि हेच प्रधा होते. परंतु वनस्पर्तीच्या पोपण- क्रियेच्या संभावीत निरिदराचे प्रधा सोडविण्यासंबंधी

१७ व्या शतकाच्या उत्तरार्धात खरी वास्तव्य उत्पन्न झाली. छेदशास्त्राचा जनक माल्फिगी याने प्रथमतः वनस्पतीच्या निरनिराळ्या इंद्रियाचा पोषणाच्या कामां कोणकोणता उपयोग होतो याचे विवरण केले. वनस्पतीचे अन्न हिरण्या पानात बनते, असे वनलेले अन्न वनस्पतीच्या इतर भागांत जाते, तेथे त्या अन्नाचे घोटून रहाणे किंवा वाढीच्या कामां त्याचा उपयोग होणे या गोष्टी वनस्पतीच्या त्या वेळच्या आवश्यक्तेवर अवलंबून असतात या गोष्टी माल्फिगीने प्रमाणपद्धतीच्या साहाय्याने दाखविल्या परंतु यामुळे वनस्पती अन्न वनविषयाच्या कामां कोणते पदार्थ उपयोगात आणतात हे काही स्पष्ट झाले नाही (तथापि मॉरिओडने या प्रश्नाचा शुध्दा, स्वातंत्र्याच्यानसाच्या किती थोडी प्रगति झाली होती हे लक्षात घेतले असता तो जितका काढता येणे लघ्व्य होणे तितका काढला एवेमॅरिआटचा जन्म केव्हा झाला ते बरोबर समजत नाही तो बगैडीचा रहिवाशी असून चरईसंबंधी एक अधिकारी होता. तो पॅरिसच्या राष्ट्रीय विद्यापीठाचा, त्या हेतूच्या स्थापनेपासून सभासद असून पदार्थविज्ञानातील प्रयोगाच्या कामां गणितविषयाचा उपयोग करणारा पहिला क्रिच मत्तव्य होता) मॉरिओडने, जमिनीतून वनस्पतीची शोषलेल्या पदार्थांत रासायनिक बदल होतो व सवे वनस्पतीची जमिनीतून आणि पाण्यातून तीच तीच शोषक द्रव्य मिळतात हे दाखवून दिले परंतु यासंबंधात आरिस्टाटलचे विचार निराळे होते. लॅटारूच्या शतकातील जीवक्रियाशास्त्राच्या हे ध्यानात आरपावाचून राहिले नाही की, वनस्पती जमिनीतून जे पाणी शोषण करून घेतात त्यातून विरघळलेले पदार्थ वनस्पतीच्या शरीराने केवळ अवशेष प्रमाणात शिरतात. आणि हीच गोष्ट जे की ब्रॉन हेल्मेटने (१५७०-१६४४ चे मृत्युपर्यंत) सुप्रसिद्ध एकरसतायनशास्त्रज्ञ लॅटारूच्या शतकाच्या पूर्वार्धात प्रयोगाने सिद्ध केली परंतु यामुळे फलनशील आणि अवलोकनशील असे दोन्ही प्रकारचे वनस्पतीच्या शरीराचे घटक वनस्पती पाण्यापासून यंत्रणे शकतात असा जीवक्रियाशास्त्राचा समज ऋगुने गैरसमज झाला. स्टीफन हेलेनने (१६७०-१७६१), एक मोठा शास्त्रज्ञ, याने निरनिराळ्या विषयांत शोध केले, हा रॉयल सोसायटीच्या मॅबर होता) असे पाहिले की, वनस्पतींना ऑक्जिजन असतो त्यांच्या शरीरातून निरनिराळे वायू बाहेर येतात यावरून त्याने अनुमान दाखिले की, वनस्पती वातावरणातील वायूंचे सेवन करीत असलेल.

माल्फिगी, मॉरिओड आणि हेलेन यांच्या वर सांगितलेल्या कल्पनांमध्ये वनस्पतींच्या पोषणक्रियेचा उपयोगाचे बॉन होतें. या कल्पनांचा बरोबर अर्थ समजून त्या एकत्र करता आल्या असता तर हे सहज दृष्टीपटीस आले असत की, वनस्पतींच्या अन्नाचा काही भाग जमिनीतून व काही हवेतून मिळतो. या दोन मार्गांपासून पात्राभर रासायनिक कायोंच उद्भिज्य वनतात आणि ही उद्भिज्य द्रव्ये वाढीच्या कामां उप-

योगांत आणिली जातात. परंतु याप्रमाणे या कल्पनांचा मिलाफ झाला नाही. कारण वरील तीन गृहस्थांच्या कल्पनांमार्फत आल्यानंतर बॉन वेंपेयंत वनस्पतिशास्त्रज्ञ त्यावेळी वनस्पतींच्या शरीरांत रस कसा संचार करतो यासंबंधी शोध करण्यांत गुंतले होते हे होय. परंतु माल्फिगीला ठाऊक असलेली पानाची किंवा लक्षात न घेतल्यामुळे वनस्पतिशास्त्रज्ञांनी वनस्पतींच्या शरीरांत रसाच्या हालचालीसंबंधाच्या शोधांतही फारसे यश मिळाले नाही.

वनस्पतींच्या पोषणामध्ये कोणत्या रासायनिक क्रिया घडून येतात, कोणत्या प्रेरणाशक्तीने रसाची वनस्पतींच्या शरीरांत हालचाल होते, या व दुसऱ्या पोषणसंबंधी क्रियाशील मध्ये समजण्यात केवळ पेंकोत व हिरलद्रव्य असत आणि म्हणून उच्चवनस्पतींतील हरितद्रव्ययुक्तपेशी असणाऱ्या पानांत, वातावरणातील वायुक्षरी अन्नापासून जमीनतून शोषिलेच्या पदार्थांच्या साहाय्याने पोषक द्रव्ये वनविषयाची घाति असते ही गोष्ट ठाऊक असणे आर्यत अवश्य आहे कारण या गोष्टींचे ज्ञान हे पोषणाच्या उपपत्तीचा केवळ पात्र आहे. हे ज्ञान अनेक तरच पोषक द्रव्यांच्या हालचालीचा वनस्पतींच्या पोषणाशी आणि वाढीशी संबंध, वनस्पतींचे सूर्य-प्रकाशावशीलत्व आणि काही भेरी मूळोको किंवा इत्यादि गोष्टी समजणे शक्य आहे. परंतु रुद्राक्षिण (सुप्रसिद्ध फेंच रसायनशास्त्रज्ञ, रासायनशास्त्राचा जनक) व्हून मुन्चा रसायनशास्त्रज्ञांच्या जलनलस्वाच्या उपपत्तीचे उच्चाटण होऊन रसायनशास्त्राच्या आधुनिक युगात आरंभ होईपर्यंत वर सांगितलेल्या पोषणक्रियांबद्दल नाच्या प्रतीत अत्यवश्यक असलेल्या गोष्टींचा शोध लागू शकला नाही. आणि ही गोष्ट ध्यानांत ठेवण्यायोगी आहे की, १७६०-८० मधील ज्या शास्त्रीय सोपापुळे आधुनिक रसायनशास्त्राचा पाया घातला गेला, त्याच शोधांचे त्याच वेळी वनस्पतींच्या पोषणक्रियेचे आधुनिक तत्त्व, स्थापण्याच्या कामांही साहाय्य झाले हेच हाऊसन (१७३०-१७९९) रुद्राक्षिणानी हवा, पाणी, लवण अन्म हे रसायनांच्या रासायनिक घटनेविषयी की मते होती ती प्राय घडून हे सिद्ध केले की, एकपेशी वनस्पतींच्या सभे भागात हवेतील ऑक्सिजन शोषण करून त्यापासून कॅथॉनिक ऑसिड उभास घेवून तो बाहेर टाकण्याचा क्रम सर्व काल बाह्य अवघो तर दुसऱ्या पेशी वनस्पतींची हिरवी इंद्रिये (सुखत्वेकरुच पाने) हवेतील कॅथॉनिक ऑसिड रसायन घेऊन, सूर्यप्रकाशाच्या अभ्यंसाखाली त्यांचे पृष्करण करून त्यातील कार्यन तेवढा घेऊन ऑक्सिजन बाहेर (वातावरणात) सोडतात. १७९६ त जेन हाऊसन यासंबंधीत असे वाटू लागले की, वनस्पतींना लागणारा सर्वच कार्बन हवेतून मिळत असावा निकोलस योओदर जो लीटर (१७६७-१८४५), जिओव्हान्ना रहिवासी-कॅरिस्टॉफिग मॅबर ऑफ दि फ्रेंच इन्स्टिट्यूट) याने १८०४ त वनस्पती, कार्बो-निक ऑक्सायडाचे पृष्करण करून अरी पोषणाच्या कामां

केवळ कार्बन घेतात, तरा त्या मिश्रका कार्बन घेतात त्या मानाने त्याच्या वननामध्मे अधिक वाढ होते हे सिद्ध केले व यावरून असे अनुमान काढिले की, पोषणाच्या काढी कार्बनबरोबरच वनस्पती पाण्यातील मूळतत्वांचा उपयोग करीत असल्यात. ही सीसरने भाजली हे हि दाखविले की, वनस्पती जे थार अभिनीतून अल्प प्रमाणात घेतात त्यांची रसांनी अर्धत आवश्यकता असते आणि वनस्पतीत नययुक्त इथ्मे वनस्पती वातावरणातील नय्याचा मुळीच अंश नसावा. यापूर्वी जोन सेनेबिअरने (१७२२-१८०९, एक रसायनशास्त्रज्ञ-मिनेरवा रहिवासी) ईश्यांतच प्रकाशाच्या अंमलासार्थ कार्बनिक अंशिरवासाचे पृथ करण होते या मुरपावर मर दिला होता. याप्रमाणे वनस्पतीच्या पोषण-क्रियातील महत्वाच्या गोष्टींचा शोध हजेन हाउस, सेनेबिअर आणि ही सीसर मोजकून लागला होता. परंतु अशा प्रकारच्या महत्वाच्या शोधासंबंधी पडून येणारा प्रकार या शोधासंबंधानेहि पडून येऊन तीन गृहस्थांच्या पोषण-क्रियातील कल्पनाविषयी गैरसमज झाला, तथापि या कल्पनांचा इतर देवापेक्षां प्रामाण्ये पोदाभधिक स्वीकार झाला. हेनरी बट्रोवेट (१७१६-१८४७, फ्रेंच कॅरेक्पाडिग मॅबर ऑफ दि फ्रेंच अकेडमी) आणि ही केन्डोल यांनी हिरव्या ईश्यांतील वायूच्या विनियमाचे पोषणक्रियेच्या संबंधातील महत्त्व कळू लागले; परंतु विशेषतः जर्मन वनस्पतिशास्त्रज्ञांनी, अशा साध्या रासायनिक क्रिया वनस्पतीच्या पोषणक्रियेच्या अतएव अखिल वनस्पति-कोटीच्या जीवाच्या आधाराभूत असतील अशी कल्पनासुद्धा करवली नाही. एकोणिसाव्या शतकाच्या आरंभी सुट्टिस्व-ज्ञानाच्यासंबंधात 'जीवशास्त्र' नावाची कल्पना रंगारुपाला येऊन तिला, तत्त्वज्ञानी, जीवक्रियाशास्त्रज्ञ, रसायनशास्त्रज्ञ इत्यादि सर्व प्रकारच्या विद्वानांकडून मान्यता मिळाली होती. या कल्पनेच्या प्रमाणाने वनस्पतीचे अन्न, अगम्य असा एक 'ह्युमस' या नावाने संबोधिला जाणारा पदार्थ असून या पदार्थाची उत्पत्ति जीवशास्त्रींमुळे होत असावी असे मानिले जात असे. बरबर परंतु विकाररहित चित्ताने विचार केला असता सुद्धा ही ह्युमसची कल्पना अर्धवट होती हे दिसून आले असते, परंतु तसे काहीही न होता, रसायनशास्त्रज्ञ सीसरच्या शोधासहि न जुमानता पुन्हा एकदा प्राचीन कालाप्रमाणेच अन्न, भूमि आणि मुळ्या यांचा वनस्पतीच्या पोषणक्रियेच्या संबंधात मेळ बसविला जाऊ लागला. ह्युमसची कल्पना आणि जीवशास्त्र या दोहोंचा मिळून एक असा परिणाम झाला की, वनस्पती माळव्यान्तर त्यांच्या राखेत जी खनिज इथ्मे सापडतात ती वनस्पतीत घुसून शिरली किंवा वनस्पतींनी उत्तेजक म्हणून त्यांचा उपयोग होत असला पाहिजे, किंवा ती प्रत्यक्ष 'जीवनशास्त्री'च्या योगाने निर्माण झाली असली पाहिजेत इत्यादि गोष्टी गृहीत धरण्या आऊ लागल्या.

इ. स. १८२२-४० या अवधीत निरनिराळ्या बाजूंनी 'जीवशास्त्री'च्या कल्पनेविषय बरेच काढूर उठले. सेंडिय पदार्थाची उत्पत्ति केवळ जीवशास्त्रीलाच करता येते असे मानिले जात असे. परंतु आता रसायनशास्त्रज्ञांनी सेंडिय पदार्थ 'जीवशास्त्री'च्या साहाय्यावातून रसायनशास्त्रज्ञ तयार करून दाखविले. ड्रेचेटने जलाभिस्रवणक्रियेचा शोध लावून अनेक जीवनचमस्कार हे केवळ पदार्थाच्या विशिष्ट गुणधर्मावर अवलंबून असतात हे दाखविले. ही सीसर इत्यादींनी वनस्पतींतील उष्णता श्वसनक्रियेमुळे उत्पन्न होते हे दाखविले. या सर्व गोष्टींमुळे १८४० च्या सुमारास 'जीव-शास्त्री'च्या कल्पनेचे शास्त्रीय जगतातून समूळ उच्चाटन झाले. तरा 'जीवशास्त्री'च्या कल्पनेच्या अंमलामुळे हजेन हाउस आणि ही सीसर यांच्या शोधासंबंधी जी गैरसमजूत झाली होती ती दूर होऊन त्या शोधांनी वनस्पतिशास्त्रात रसांचे योग्य स्थळ मिळण्याचे मान्य ठरले लायबिगने १८४० त 'ह्युमस'ची कल्पना रसायन ठरवून वनस्पतींतील कार्बन वातावरणातूनच आलेला असतो व रसांतील नयविशेष इथ्मे अमोनियापासून बनलेला असतात असे प्रतिपादन केले. याशिवाय रसाने रसायनशास्त्रातील सामान्य नियमांचा आधार घेऊन वनस्पतींतील पचनान्ध्मे आणि एकंदरीत चयापचयान्ध्मे होणाऱ्या बदलांतील मर्म अवनयनपद्धतीने कोळखण्याचा प्रयत्न केला लायबिगने पोषणासंबंधी निरनिराळ्या चमस्कारान्ध्मे याप्रमाणे मेळ घालून दिव्यामुळे हजेन-हाऊस, सेनेबिअर आणि सीसर यांनी शोधून काढिलेल्या गोष्टींचा पोषणक्रियेची उत्पत्ति लावण्याच्या काढी कला महत्वाचा उपयोग करून घेतो येईल हे स्पष्ट दिसू लागले यामुळे पोषणाच्या सिद्धांतान्ध्मे नवजीवनाचा संचार झाला वनस्पतिशास्त्रज्ञांनी, जीवशास्त्रींच्या कल्पनेमुळे पोषण-क्रियेची उत्पत्ति लावण्याच्या सवधात ज्या निरनिराळ्या अडचणी उत्पन्न होत त्यांमळे आता लक्ष देण्याचे कारण न उरून केवळ शोध करून आपले सिद्धांत रसायनशास्त्र च पदार्थविज्ञान यांच्या आधारावर बसविण्याचा मार्ग मोकळा झाला. लायबिगचे मत वनस्पती आवृत्तिजन बाहेर टाकीत नाहीत असे होते, परंतु मेळ इत्यादींनी वनस्पती आवृत्तिजन बाहेर टाकतात हे सप्रयोगच सिद्ध केले. वनस्पतीत नय कसा येतो, रसाच्या राखेत सापडणाऱ्या खनिज इथ्मांचा उपयोग रसाना काय असतो इत्यादि गोष्टींची उत्पत्ति लायबिगने तर्कांनी लाविली होती; परंतु ही उत्पत्ति बरोबर होती हे सप्रयोग शोध करून ठरविल्याने थैय बौतिनगोल्डला दिले पाहिजे. लायबिगची शोध करण्याची पद्धति अवनयनाची होती तर बौतिनगोल्डची उत्पन्ननाची होती. यामुळे बौतिनगोल्डने सप्रयोगपद्धतीत हळू हळू सुधारणा करून मातीपासून अगदी अखिल अशा केवळ निमळ खनिज इथ्मांनी बनलेल्या वनस्पती वाढविण्यात यश मिळविले. या प्रयोगा-

मुळे वनस्पतीत कावेन आणि नत्र कोटून येतात या प्रथाचा निर्मिवाद निकाल लागला.

वनस्पतींच्या रक्षेतील सोडियम, क्लोरिन इत्यादि मूल-तत्त्वांची वनस्पतींना को आवश्यक्ता असते वगैरेसारख्या गोष्टी बगळल्या असता स. १८९० पूर्वी वनस्पतींच्या शरीरांतील रसायनक्रियांत भाग घेणारी बहुतेक द्रव्ये वनस्पतीत कदां येतात याबविषयी माहिती होती. परंतु वनस्पतींच्या शरीरांतील बचावपथात कोणत्या रासायनिक क्रिया कसकसा होऊन वैदिय पदार्थ उत्पन्न होतात याबविषयी मात्र केवळ अल्प व अपुरी माहिती होती.

प्राचीन हिंदूंचे वनस्पतिशास्त्र विषयक ज्ञान. जर्मनीतील व नेदरलँड्सतील ओटो मुनपेल, फुस, कॅस्पर, ग्रीहिन इत्यादींच्या वनस्पतींवर बघेनंतर ग्रंथ तयार करण्याच्या परिश्रमांत वनस्पतिशास्त्राचा जन्म होऊन त्यात कात कात झाला हे पूर्वी सांगितलेच आहे. त्यापूर्वी वनस्पतींच्या शास्त्राचे कोठेहि अस्तित्व नसून वनस्पतीविषयी जे काही ज्ञान होते त्या ज्ञानाला फार तर वनस्पतिशास्त्रविषयक ज्ञान असे म्हणता येईल आणि हीच गोष्ट हिंदुस्थानालाहि लागू आहे.

हिंदूंच्या वनस्पतिशास्त्रविषयक ज्ञानासंबंधी जे पुढे लिहिले आहे त्यात ऐतिहासिक दृष्टि ठेविली नाही याची दोन कारणे आहेत; ती अशी की हिंदुसंस्कृति अत्यंत प्राचीन असल्यामुळे निधन्यामक इतकेच नव्हे तर अनुमानात्मक सुद्धा कार-निर्णय करणे ही महा कठिण गोष्ट आहे व वनस्पतिविषयक ज्ञानोपलब्धींचा वाढ मोठा म्हणजे किर्येक हजारा वर्षांनी मोजती येण्याजोगा अथून या कालांत त्या ज्ञानार्था संतत, पद्धतशीर व प्रगतिकारक वाढ झालेली नसून त्या ज्ञानांत कार्ययोगाने मात्र अद्भुत व अक्रमवार भर पडलेली आहे. या विधानाची सत्यता, महाभारतादि प्राचीन काव्य व इतर ग्रंथ, त्याचप्रमाणे चरकसंहिता व सुश्रुतसंहितादे दोन मध्या-प्रणीत अत्यंत प्राचीन आयुर्वेदविषयक ग्रंथांतील वनस्पती-विषयांच्या वृत्तना याहून अधिक आधुनिक वनोपधिअकि-रसक, कृषिकर्मविषयक व अन्यविषयक ग्रंथ यांतील वनस्पती-विषयांच्या वृत्तनाहून भिन्न नाहीत या गोष्टीवरून पटण्या-जोगा आहे.

फार प्राचीन कालापासून हिंदु लोक वनस्पतिचिकित्सा व कृषिकर्म यांत पारंगत असल्यामुळे आयुर्वेदविषयक व कृषि-कर्मविषयक प्राचीन ग्रंथांतून व लेखांतून वनस्पतींचा प्रामुख्य-करून उल्लेख असून असे ग्रंथ व लेख ही हिंदूंच्या वनस्पति-शास्त्रविषयक ज्ञानार्थां मुख्यत्वेकरून निदर्शक स्थले आहेत यांत शंका नाहीच परंतु याशिवाय आपली दोन स्थळी हिंदूंच्या वनस्पतिशास्त्रविषयक ज्ञानासंबंधांत शोध करणे खमदायक आहे. ही दोन स्थळे म्हणजे भारतमागवतासारखी रमणीय नैसर्गिक कथाप्रचलित ज्ञानभांडारे व दुसरे सर्व संस्कृत ग्रंथ-
। काव्य असोत, गद्य असोत किंवा शास्त्र असोत-ही दोत.

महाभारतीत व धर्मशास्त्रांमधील प्रसंगानुसार थोडी स्वतंत्र वनस्पतिविषयक माहिती सांगितलेली आहे; परंतु या दोन ग्रंथांत त्याचप्रमाणे इतर सर्व तत्त्वांच्या संस्कृत ग्रंथांतून विषय अधिक विस्तार किंवा स्पष्ट करण्याकरितां स्थलोत्थलीं दृष्टांतांचा व उपमांचा उपयोग केलेला असून याऐवजी पुष्कळ दृष्टांत व उपमा वनस्पतिकोटीसंबंधी आहेत; आणि असे वनस्पतिकोटी-विषयक दृष्टांत आणि उपमा यावरून हिंदूंच्या वनस्पति-शास्त्रविषयक वृत्तनाचा काय होण्या याविषयी पुष्कळच शोध होतो; इतकेच नव्हे तर त्यापासून आमच्या प्राचीनांची निसर्गावलोकनशक्ति किती तांदून आणि सूक्ष्म होती याचेहि दिग्दर्शन होतं.

आतां वर सांगितलेल्या चार स्थळी शोध करून मिळवि-लेल्या वनस्पतिविषयक माहितीवरून आमच्या प्राचीनांचे वनस्पतिशास्त्रविषयक ज्ञान काय होतं हे वनस्पतिशास्त्राच्या वर्गीकरण, शरीरविज्ञान आणि जीवक्रियाविज्ञान या मुख्य उपांगांच्या अनुषंगाने पाहू. परंतु असे करण्यात झरगात करण्यापूर्वी हे सांगितले पाहिजे की, आमच्या प्राचीनांपैकी ज्ञाते जन वनस्पतींना सजीव जूडीचा एक अक्षर किंवा त्यावर प्रकार समजून बघलीच या दृष्टीने केलेल्या जूड पदार्थांच्या वर्गीवारीत प्राण्यांपेक्षा नीच मानिल. त्याचप्रमाणे सजीव जूडी-तील जातींच्या आयुर्मर्यादाविषयी जी काही माहिती आमच्या पूर्वजानीं लिहून ठेविलेली आहे तीत वृक्षांची (म्हणजे पृथ्वी जातींच्या वनस्पतींची) आयुर्मर्यादा एक हजार वर्षे सांगित-लेली आहे.

वर्गीकरणः—कदली, वनकदली म्हणजे केळी, रानकेळी; श्वेतोत्पल, रक्तोत्पल म्हणजे पांढरे कमळ, सावळे कमळ; किंवा त्याचप्रमाणे वाळूक, काटेवाळूक; भोपळा, दुध भोपळा इत्यादि संस्कृत, संस्कृतवरून प्राकृतीत आलेले किंवा प्राकृतवरून संस्कृतीत गेलेले शब्दप्रयोग यावरून असे दिसून येते की, आमच्या प्राचीन वनस्पतिनिरिक्षकांनी जरी जाती म्हणजे काय व उपजाती म्हणजे काय याची बरोबर कल्पना नव्हती तरी त्यांच्या हातून काही जाती व उपजातींची स्थापना होऊन वनस्पतिशास्त्राच्या वर्गीकरणातील लिनियसने प्रचारांत आणिलेल्या द्विनामपद्धतीचा कथित उपयोग होत होता. त्याच-प्रमाणे तृण हा शब्द सर्व प्रकारच्या गवतांचा निदर्शक आहे यावरून व वैदिकवनस्पती या शब्दप्रयोगाखाली ज्या वन-स्पतींच्या चीजना दोन दर्जे असून तीं सहज वेगवेगळीं होतात अशा सर्व वनस्पतींचा समावेश होतो. या-वरून असेहि दिसून येतं की, जाती व उपजातीबरोलहि काही विभाग जोडलेले गेले होते. हेच विधान तृणद्रुम, तृण-चवज, तृणवृक्ष, खदिरपत्रिका (किंवा खदिरपत्री), पिंडफल इत्यादि सामासिक शब्दप्रयोगावरूनहि चांगल्या प्रकारे सिद्ध होतं. वर दिलेल्या (खदिरपत्रिका आणि पिंडफल वगळून) सामासिक शब्दप्रयोगांचे नारळीचे झाड, ताडाचे झाड, बावू, सुपारीचे झाड इत्यादि निरनिराळे अर्थ असून त्या सर्व शब्द-

प्रयोगांनी तृण हा शब्द समान आहे. यावरून असे अनुमान काढण्यास प्रत्येकाचा नाही की, हे शब्द वनविभागांनी (विशेषतः) तृण आणि पांयू व (सामान्यतः) तृण आणि नारळी, तृण आणि पोकरा, तृण आणि ताड यांमधील नैसर्गिक साम्य दिसून आल्यामुळेच त्यांकडून तसे शब्द बनविले गेले असले पाहिजेत. आतां गदिर इंग्रजे खार व खदिराच्या किंवा पत्री इंग्रजे लाजाळू ही नावे मात्र त्या दोन वनस्पतींतील नैसर्गिक साम्यामुळेच पडली असली पाहिजेत याच विषयी अनुमान सुद्धा दाखवावे कारण नसून ती नावे त्यांमधील नैसर्गिक साम्यामुळेच पडली असली पाहिजेत ही गोष्ट खरी मानावी लागते; कारण लाजाळूची पाने घेत खदिराच्या पानाप्रमाणे असतात. यानंतर पिडकल या सामासिक शब्द-प्रयोगाविषयी पाहिले असता असे दिसून येते की, आमच्या प्राचीनांनी वनस्पतींचा, आधुनिक नैसर्गिक वर्गीकरणात ज्या विभागाला तालविभाग म्हणतात तो इतर वनस्पतींपासून भिन्न बनविला होता; कारण प्राचीन ग्रंथांतून पिडकल जातीच्या वृक्षांची, मोठी व छोटी देठांची पाने असणे, शाखा मुळीच नसणे व फळांचे दोसऱ्या पोत येणे इत्यादि लक्षणें सांगितलेली असून या जातीतील वनस्पतींची उदाहरणे म्हणून ताड, नारळी, पोकरा इत्यादि झाडे दर्शविलेली आढळून येतात. वर विवरण केल्याप्रमाणे आमच्या प्राचीनांच्या वनस्पतीविषयक ज्ञानामध्ये जरी वनस्पतींच्या नैसर्गिक वर्गीकरणाचा अंकुर आढळून येतो तरी प्रतिरूप परिस्थिती मुळे तो अंकुर न वाढतां तसाच राहिला.

वनस्पतींच्या नैसर्गिक वर्गीकरणासंबंधाने जरी याप्रमाणे स्थिति असली तरी श्रीमद्भागवताच्या दहाव्या अध्यायात कालाची उरपासि आणि प्राकृतादिक दहा प्रकारच्या सृष्टीच्या वर्णनांत सर्व वनस्पतींचे एक स्पृष्ट वर्गीकरण पुढीलप्रमाणे आहे; हेच वर्गीकरण महाभारतामि आहे:-
 “आतां विकृतीपासून की तीन प्रकारची सृष्टि झाली तीपैकी पहिल्या प्रकारांत सहा प्रकारची सृष्टि उत्पन्न झाली, ते सहा प्रकार असे: (१) ज्यांना पुष्पावाचून फळे येतात, त्या उंबर, वड पिंपळ वगैरे वनस्पती, (२) एकाच फळे येऊन ती पिडकी या ज्यांना नाश होतो त्या केळी, पांयू वगैरे औषधी. (३) ज्यांना वृक्षाचा किंवा इतर कशाचा तरी आकार लागतो त्या पान, लता, बेळी वगैरे. (४) एकसार इंग्रज उषांची साल कठिण असते व त्या सालीचाच विशेषकरून उपयोग होतो त्या वेळ वगैरे. (५) विहन इंग्रजे वेळींच्याच जाती; ज्यांना आधाराची गरज लागत नाही त्या वेत वगैरे (६) हुम इंग्रजे ज्यांना पहिल्याने फुले येऊन फळे येतात ते आम्रवृक्ष वगैरे. या सहाहि प्रकारांच्या सृष्टीच्या गती आणि आहार उर्भे असतात. त्यांच्यातील नैसर्गिक शक्ति स्पष्ट नसते. या सर्वांनी अंतर्गामी स्पर्शज्ञान असते व प्रायेकाचे काही तरी विशेष धर्म असतात. या वर्गीकरणात अपुष्य वनस्पतींचा एक प्रकार सांगितलेला असून उंबर, वड, पिंपळ वगैरे वनस्पती हे त्या प्रकारा-

तील उदाहरणे म्हणून सांगितलेले आहेत परंतु खरोखर पाहिले असता या वृक्षांनी फुले येतात ही या वर्गीकरणातील चूक लक्षांत घेतली नाही तरी सुद्धा त्यात नैसर्गिक वर्गीकरणाचा मुळीच लेश नसून ते अत्यंत कृत्रिम व बरबरे आहे हे उघड आहे. तथापि त्यातील दुसऱ्या प्रकारांत हल्ली ज्यांना एकवर्षीय वनस्पती म्हणतात त्यांचा समावेश, पुढा अर्थ समजून केला आहे ही ध्यानीत ठेवण्यायोगी गोष्ट आहे.

आमच्या प्राचीनांचे नैसर्गिक आणि रसायनशास्त्राचे कृत्रिम वर्गीकरणविषयक ज्ञान हल्लीच्या तसेच वेळी ज्ञानाशी तुलना केली असता जरी वर दिग्दर्शन केल्याप्रमाणे निकृष्टावस्थेत असल्याचे दिसून येते तरी त्यांकडून अनेक वनस्पतिकोश रचिले गेले ही गोष्ट लहानसान नसून त्यांत अत्यंत भूषणावह आहे. या वनस्पतिकोशांना “निर्घंट” असे सामान्य नांव असून सर्व निर्घंटांत पंडित नरहरिकृत “रागनिघंट” या नांवाचा वनस्पतिकोश बराचसा अर्वाचीन असला तरी फार प्रसिद्ध व उपयुक्त आहे सर्व निर्घंट किंवा वनस्पतिकोश वनस्पतिचिकित्साकांच्या (चैवास्था) उपयोगाकरिताच रचिले असल्यामुळे रसायनी वनस्पतींची वर्गीकारी वनस्पतींच्या औषधी गुणधर्मांप्रमाणे केलेली आहे प्राचीन काळी निर्घंट किंवा वनस्पतिकोश निर्माण होण्याचे कारण आमच्या प्राचीनांची वनस्पतिचिकित्सेविषयीची आवस्था आणि रसायनी पारंगतता हे होय. परंतु याच कारणांमुळे आमच्या प्राचीनांचे लक्ष केवळ वनस्पतींच्या औषधी गुणधर्मांकडेच जाऊन त्यांच्या हातून वनस्पतींच्या शरीररचनेकडे पूर्ण दुर्लक्ष झालेच त्याचा परिणाम प्राचीन वनस्पतिविषयक ज्ञानातील नैसर्गिक वर्गीकरणाचा अंकुर न वाढता अंकुरावस्थेतच रहाण्यात झाला असावा असे वाटते.

शारीरविज्ञान:-वनस्पतिशास्त्रातील अंतःशारीरविज्ञानापैकी शारीरविज्ञान किंवा सूक्ष्मशारीर यासंबंधी ज्ञान इतर प्राचीनप्रमाणेच आमच्याहि प्राचीनांचे मुळीच नसल्यामुळे त्यासंबंधी येथे विचार करण्याचे मुळीच कारण नाही. परंतु कायद्यामात्र, शेतकी आणि वनस्पतिचिकित्सा (चैक) यांत त्यांनी पुष्कळ प्रगति झालेली असून ही प्रगति होण्याच्या मागील त्यांनी वनस्पतींचे मूल, रूढ व पण हे मुख्य भाग व त्यांचे निरनिराळे प्रकार; मोड, डोके आणि अंकुर ही बाह्यव्यतिरीक पुनर्जननाची हद्दिये आणि फूल व फळ हे प्रसव व रसायनी दल, केंद्र, बीज, गीर, साल इत्यादि घटकमाग या सर्व गोष्टींविषयी किती माहिती झालेली होती याविषयी सामान्य कल्पना कोणत्याहि कला येण्यायोगी असल्यामुळे त्याविषयी पुढे खोखर उदापोड न करता त्यासंबंधी जेवढे विशेष महत्त्वाचे काढले तेवढेच दिले आहे

वनस्पतींच्या मूल, रूढ आणि पण या तीन मुख्य भागांची अनेक रूप किंवा प्रकार असून काही रूढ, मूलरूप

प काही पूर्वे रकंघरूप असतात; असे मूलरूप रकंघ, रकंघ म्हणून व त्याचप्रमाणे रकंघरूप पूर्वे, पूर्वे म्हणून ओळखण्यास शारीरविज्ञानाच्या घोड्या सोपपत्तिक ज्ञानाची आवश्यकता असते; आणि असे काही शारीरविज्ञानादियक सोपपत्तिक ज्ञान आमच्या प्राचीनांना होते हे पुढील अवतरणांत दिलेला उतारा व त्याचप्रमाणे कदलीदंड-रकंघ या जोड शब्दावरून दिसून येते. " केळीच्या साडाचे स्वरूप केळीच्या पानापासून भिन्न नाही. तिचा स्तंभादि एकावर एक गुंडाळलेल्या सोपटांचाच झालेला असतो. त्याचप्रमाणे जगत्-भ्रम चित्तंतत्र आहे. " आतां कदलीदंड-रकंघ या शब्दाचा अर्थ 'भ्रम' असा आहे; म्हणजे कदलीचा जो रकंघ असतो तो पानापासून बनलेला असल्यामुळे रकंघ नसून रकंघाचा भ्रम होय.

"पत्रोलास" असा एक सासाक्षिक शब्द संस्कृतमध्य आहे व त्याचा समास पत्रणां उल्लासकिंवा पत्रात् उल्लासः अशा दोन रीतींनी सोडविता येतो. 'पत्रोलास' चा अर्थ 'ढोळा' असा असून पहिल्या रीतीने तो समास सोडविल्यास हा शब्द बनविण्यास ढोळा हा अनेक सूक्ष्म पानांच्या समूहापासून बनलेला असतो हे माहीत होते असे अनुमान निघते. परंतु तोच समास दुसऱ्या रीतीने सोडविल्यास पान आणि रकंघ यांमधील पानाच्या बऱ्या बाजूस कोन ही 'ढोळा' उत्पन्न होण्याची जागा असते हे त्यास ठाऊक होते असे अनुमान निघते.

कुलाचे सामान्यतः चार भाग असतात; ते पाकळ्या पाकळ्यांच्या बाहेरच्या बाजूस कुलाचे डेंब, पाकळ्यांच्या आतील बाजूस पुंकेसर, आणि पुंकेसरांच्या आत कुलाच्या मध्यभागीं छीकेसर. आतां प्राचीन वाङ्मयाचे परीक्षण केलें असतां या चारी भागांचा जरी त्यांत उल्लेख केलेला आढळतो तरी ही गोष्ट तेव्हांच दिसून येते की, हे कुलांचे चार भाग कोणत्या कारणानें कुलामध्ये असतात हे कोणासहि ठाऊक नव्हतें; इतकेंच नव्हे तर हे भाग पुष्परश्मिं लक्ष्य असून प्रत्येक कुलांत त्यांच्या अस्तित्वाची अपेक्षा करण्यास हरकत नाही असे सुद्धा कोणास वाटत असल्याचे दिसून येत नाही. मग या भागांचा उल्लेख प्राचीन वाङ्मयांत आढळून येतो ते कसे? असा प्रश्न साहजिकच उद्भवतो. आतां या प्रश्नाचे उत्तर असे आहे की, वर सांगितलेल्या कुलाच्या चार भागांपैकी, एक किंवा अधिक भाग काही कुलांत ठळक असून त्यांचें अस्तित्व तसे फूल पहाण्याच्या रचनेत न येणें अपरिहार्य असतें; किंवा हीच गोष्ट काही कुलें फार मोठी असल्यामुळे घडून येत. अर्थात्च यामुळे तसा विशिष्ट प्रकारच्या किंवा फार मोठ्या कुलांत हे भाग दृष्टीपटीस येऊन व एकदां एकाच्या दृष्टीपटीस आल्यानंतर त्यांचा पासून ते दुसऱ्यास ठाऊक होऊन वाङ्मयांत वेळोवेळीं त्यांचा उल्लेख झाला आहे. बरील म्हणण्याच्या पुष्ट्यर्थे कमळाचे कंदपाचे अशी दोन कुलें घेऊन त्यांतील भागांचा

उल्लेख वारंवार वाङ्मयांत का आढळून येतो ते पाहूं. आतां कंदपाच्या कुलांत (पुं) केसर इतके विपुल व दाट असतात की, त्यांच्यामुळे ते फूल पहाणाऱ्यांचे दृष्टी फुलाच्या इतर भागाकडे दुर्लक्ष होऊन त्यांतील ठळक केसर तेवढे मनावर बिंबतात; आणि असा प्रकार झाल्यामुळेच कंदपाचे केसर दृष्टीपटीस येऊन वाङ्मयांत त्यांचा उल्लेख होण्यास आरंभ झाला असला पाहिजे. कंदपाच्या केसरांचा श्रीमहाभारतांत एके ठिकाणी उल्लेख पुढीलप्रमाणें आहे:- "कंदपाच्या फुलावर केसर असतात त्याप्रमाणें द्या लोखंडी अशनीवर सारखे शूल लथबिटे होते." कमळाच्या फुलाविषयी पाहिलें असतां हि कमळाचे फूल फार मोठें असल्यामुळेच त्यांतील भाग पृथक् पृथक् ओळखिले गेले असले पाहिजेत हे उघड आहे. कमळाचा 'सहस्रदल' असा एक शब्द आहे. पार्वे कमळांत पाकळ्यांची संख्या फार मोठी असते हे दर्शविलें आहे. कमळाचे केसर प्राचीन काव्यग्रंथांतून अनेक ठिकाणीं उल्लेखिलेले असून त्यांचा रंग विवळा असल्यामुळे त्यांना कांचन असाहि एक पर्याय शब्द आहे. आतां कमळांतील 'छीकेसर' किंवा छींहीदिय याचा उल्लेख प्राचीन वाङ्मयांत कमलकोश या शब्दानें केलेला असून या शब्दाचा अर्थ कमळाचे बीज धारण करणारी पेटी असा आहे.

कुलांतील डेंब, पाकळ्या, पुंकेसर व छीकेसर या चार भागांपैकी पुंकेसरांत 'पराग' नांवाने संघोषिली जाणारी कण-मय पृष्ठ असते व छीकेसर किंवा छी-इंद्रियाच्या खालच्या भागांत (हा भाग काही कुलांत, उदाहरणार्थ कमळांत, कुलांच्या देठांत बनलेला असतो) लहान लहान भाबी बीजे किंवा अंडी असतात. आतां प्राचीन वाङ्मयांत बरी छीकेसर किंवा छी-इंद्रिय आणि त्यांतील भाबी बीजे म्हणजे अंडी यांच्याविषयी अगदी क्वचित् उल्लेख आढळून येतो तरी पुष्पपराग किंवा पुष्पधूलि ही केसरापासून उत्पन्न होते हे सर्व-सामान्य ज्ञान होतें, यामुळे पुष्पळ जातीच्या कुलांच्या परागांचा काव्यांतून बरेच विपुल उल्लेख झालेला आढळतो. पुष्पपरागाप्रमाणेंच कुलांतील मध आणि त्यावर आसक्त असणारा भ्रमर यांचाहि प्राचीन काव्यांतून बराच उल्लेख असून मध आणि भ्रमर हा एक हर्षाप्रमाणेच पूर्वी कवींचा आत्यंत आवडता विषय होता. भ्रमर आणि मध यांविषयी प्राचीन वाङ्मयावरून विशेष मोठे आढळून येते ती अशी की, प्राचीन निरीक्षकांनी भ्रमर आणि कुलांतील मध यांविषयी सामान्य माहिती होती एवढेंच नव्हे तर भ्रमरांच्या पुष्पळ जाती असतात व विशिष्ट जातीचा भ्रमर विशिष्ट कुलावरच आसक्त असतो हेहि त्यांनी ठाऊक झाले होते. आतां कुलांत जो मध साठतो तो सर्वच जातीच्या बरी नाही तरी पुष्पळ जातीच्या कुलांत लहान लहान पिंड असतात त्यांच्यापासून उत्पन्न होतो. परंतु कुलांतील असा प्रकारच्या पिंडाविषयी प्राचीन निरीक्षकांस विशेष माहिती अस्तित्वाचे दिसून येत नाही.

फळ आणि बीज यांचा परस्पर संबंध म्हणजे फळ हे वनस्पतीचे बीज धारण करणारे अंग आहे ही गोष्ट प्राचीन हिंदू संवांगतवा प्रकारे ठाऊक असून फळाचे व बीजाचे निर- निराळे प्रकार व साल, मगज, गर, टरफल, आणि दुळे इत्यादि घटकभाग यांच्याविषयांही त्यांनी वांगव्ये माहिती होती. त्याचप्रमाणे त्यांच्याकडून हिंदूस वनस्पती इतर वनस्पतीपासून वेगळ्या ओळखिल्या गेल्या असून ज्या हिंदूस वनस्पतीच्या बीजातील दुळे पुष्ट असून सहज वेगवेगळ्या करता येतात त्यांना 'बैदल वनस्पती' असे विंदाष्ट नाव दिले गेले होते. आतां एकदल वनस्पतीपासून हिंदूस वनस्पती भिन्न आहेत हे जरी आमच्या प्राचीनांना ठाऊक होते, तरी एकदल वनस्पतीच्या बीजात एलव दल असते हे त्यांना ठाऊक नव्हते. जीविषयी त्यांनी विशेष गोष्ट ठाऊक होती ती अशी की, बीजात अंकुर असून त्या अंकुरात सूक्ष्म रक्षक व सूक्ष्म पण असल्यामुळे अंकुर हा मावी वृक्षाचे सूक्ष्मरूपच होय. पर केलेल्या प्राचीनांच्या पुष्पकलबीजविषयक ज्ञानाच्या पुःपुर्व प्राचीन प्रभातील काही उतारे येथे देऊन मग त्यांचे वनस्पतीजीवकियाविषयक ज्ञान काय होते याविषयी विचार करू. 'कमलाच्या फुलातील एका सदांनशा छिद्रात ज्याप्रमाणे पुंढ होणाऱ्या कमलाच्या वेलीचे बीज असते' (बृहद्योगवा- सिष्टसार; आचार्यमक्त, विष्णुशास्त्रा वापट यांचे मापांतर); 'बीजात असणाऱ्या अंकुराप्रमाणे' (किता); 'ज्याप्रमाणे प्रमर पुष्पांतील सार काढून घेतात त्याप्रमाणे माझ्या बीजभागातील मुख्य गोडीचा विचार कर' (श्रीमद्भगवत); 'हिंदूस धान्याच्या एका दलाचे वर्णन केले असता ते दुसऱ्यास जसे लागू पडते तसेच मी जे भुगोळाचे वर्णन केले तसे स्वर्गास लागू आहे (श्रीमद्भगवत); 'अंकुर नाहींसा झाला तर पल्लाशदिक्षा वा उद्भव होऊ शकत नाही. पण शाखा, पल्ल इत्यादींचा नाश झाला असता अंकुरापासून पुनरपि त्या वा उद्भव होऊ शकतो.' (बृहद्योगवासिष्टसार, वापटशास्त्राचे मापांतर); 'अथः, उर्व इत्यादि कल्पना सापेक्ष आहेत; म्हणजे फुलाच्या अपेक्षेने दंड खाली असते व दंडाच्या अपेक्षेने फूल वर असते (किता); 'त्याच्या कपरेसमोवती फुललेकसारप्रमाणे लकलकीत असे दोन पीठांवर आहेत (श्रीमद्भगवत); 'या प्रपंचास आदिवृक्ष म्हणण्यास प्रत्यवाय नाही; याची सुखदुःख दोन बीजदले' (किता).

जीवकियाविज्ञान जीवकियाविज्ञान हा विषय व्यापक असून वनस्पतिशास्त्रातील जीवकियाविज्ञानामध्ये वनस्पतीच्या सर्व सत्ते प्रकारच्या हिंदियांच्या कियाविषयी किंवा जगावारांविषयी विचार करतात. प्रत्येक जीवाचे अतिमध्यय ('मरण प्रकृति- सारीणां' हा टरलेलाच तिदांत असल्यामुळे) आपस्वाचारसे जीव उत्पन्न करणे किंवा पुनरुत्पत्ति हे आहे; कारण पुनरु- त्पत्तीमुळे जीव जग जग पुन्हा निर्माण झाल्याबरोबर होऊन मृत्यूचे कार्य निरत होते, जीनाचे अंतिम म्येय पुनरुत्पत्ति

होय असे ठरवल्यानंतर सर्व प्राचारी हिंदिये जीवाचा जीव- कम चाळविण्यासाठी आणि त्याची पुनरुत्पत्ति घडवून आण- ण्यासाठी असतात हे ज्ञानांत येण्यास हरकत नाही. म्हणजे जीवकियाविज्ञानाचे वनस्पतीचा जीवकम आणि वनस्पतीची पुनरुत्पत्ति असे दोन भाग पडतात; यांपैकी वनस्पतीच्या पुनरुत्पत्तिविषयी प्राचीन हिंदू संवाय माहिती होती हे पाहून नंतर त्यांच्या वनस्पतीजीवनक्रम विषयक ज्ञानाचा विचार करू. शेताकी आणि बागवागांसाठी फार प्राचीन काळाचे हिंदूंनी प्राविष्य संपादन केले असल्यामुळे कंद, गट्टे, डोळे असलेला पेर किंवा प्रकाश इत्यादीपासून वनस्पतीची पुनरु- त्पत्ति होते हे त्यांना ठाऊक साते होते; एवढेच नव्हे तर शाखीविज्ञान या प्रकरणात दिलेल्या बृहद्योगवासिष्टसार यातील 'अंकुर नाहींसा झाला तर इत्यादि' उताऱ्यावरून कंद, गट्टे वगैरेपासून का पुनरुत्पत्ति होते याविषयीची त्यात उपपत्तिहि ठाऊक असल्याचे दिसून येते. त्याचप्रमाणे त्यांना फुला- (नंतर) पासून फळ बनते ('उदेति पूर्व फलम ततः फलं') हिंदू ठाऊक होते; म्हणजे वनस्पतीच्या पुनरुत्पत्तीचे मुख्य साधन जे बीज ते वनस्पती फुलाचा सर्वच अवती हे ठाऊक होते; याचेरीम त्यांनी परगाचा वृक्षाच्या सफलेवर अनुकूल परांगम होती हिंदू सांगितले होते. परंतु वनस्पतीत प्राण्या- प्रमाणेच लिंगभेद असतो; फुलातील केशर व पराग ही अनु- कर्मे पुष्पश्रिय व पुष्पबीज होत व फुलाच्या मध्यभागी अत- गारी काहीशी केशरासारखी दिसणारी हिंदिये व त्यांच्या खाकच्या भागात असणारी लहान लहान अंडी ही अनुकर्मे स्त्री-हिंदिय व स्त्रीयांस होत इत्यादि गोष्टी त्यांना ठाऊक नव्हत्या. अशा गट्टेवाच्या गोष्टीविषयी त्यांचे अज्ञान असल्यावर, प्रमर पुष्पावर लुब्ध का असतात, फुलात मद्य उत्पन्न को होतो, सुंदर, कोमल आणि सुवासिक पाकळ्यांचा फुलला उपयोच काय हे इत्यादीतील मद्य त्यांना कळले असल्यावद्- लवी अपेक्षा करणे केवळ व्यर्थ असून, मद्य हा प्रमरीचे अमृततुल्य पेय असून फुलें ही सर्वस्वी प्रमरीच्या सुखासाठी अर्पेय अशी जी र्थाची कल्पना होती तिजबद्दल आधये वाटण्याचे काहीही कारण नाही.

वर सांगितल्याप्रमाणे जरी फुलातील भागाच्या किंवा हिंदियांच्या किंवापेपयी आमच्या प्राचीनांचे अज्ञान होते असे जाळून येते तरी त्यांची निरनिराळ्या जातीच्या फुलाच्या (कळ्याच्या) उमळण्याचा वेळ, निरनिराळ्या वृक्षांचे रंग, फुलें येण्याचे काळ व त्याचप्रमाणे फुलांचे रंग, मद्य वगैरे गोष्टी- विषयी काळजीपूर्वक व मर्यादित निरीक्षण करून उपयुक्त व फुलदलकवक माहिती करून घेतली होती ही गोष्ट काविकुलपुत्र कालिदासाच्या ऋतुसंहारासारख्या काव्यप्रपाच्या वर वर परिशीलनाचे सुद्धा सहज ज्ञानांत येण्याजोगी असल्यामुळे तिजबद्दल येथे विवेचन करण्याचे कारण नाही.

वर्गीकरण या प्रकरणात 'एकवर्षीय वनस्पती' म्हणजे काय याचा पुरा अर्थ आमच्या प्राचीनांचे ठाऊक असल्याचे

वर्णन करणे जरूर असते व तीच पद्धति अंगीकारून वन-
स्पतींच्या भागांचे बाह्यरूपवर्णन केले आहे. प्रत्येक अव-
यवाच्या स्थूलरूपाचे, माहिती देताना त्यापरोबर त्याच्या
अविकसित अवस्थेपासून पूर्ण विकसनपर्यंतच्या उत्क्रांतीबद्दल
वर्णन द्याय त्या रीतीने त्याच ठिकाणी दिले जाईल व तसेच
इतर भागांच्या रूपभेदाशी तुलना करून त्या भागाची रूपा
न्तर होण्यापूर्वीची स्थिति लक्षात घेता तो कोणत्या मूळ
कोटीत खऱ्या रीतीने जातो हेहि दाखव त्या ठिकाणी दाख-
विले जाईल. म्हणून वाचकांनीहि हीच दृष्टी ठेवली तर
या विषयाची खाली दिलेली माहिती रसांत समजणे सुळीच
कठिण जाणार नाही.

उत्क्रांतीच्या क्रमानुरूप वनस्पतींच्या बाह्यरूपवर्णनाच
नीचे कोटीतील वनस्पतींपासून आरंभ करून उच्चकोटी-
तील वनस्पतींच्या भागांचे वर्णन सरतेशेवटी दिले पाहिजे.
परंतु वनस्पतींच्या उत्क्रांतीबरोबरच त्यांच्या भागांची विविधता
व श्रष्टता वाढत जात असल्यामुळे नीचकोटीतील सूक्ष्म
व अति सूक्ष्म वनस्पतींच्या भागांचे बाह्यरूपवर्णन प्रथम न
देता ज्यांचे निरनिराळे भाग विशेष प्रमाणात करता सहज
स्पष्ट रीतीने दृष्टीस पडतात अशा उच्चकोटीतील वनस्पतींचे
वर्णन प्रथम करून नंतर उत्क्रांतिबोधानाच्या खालच्या
पायरीवर असलेल्या नीचकोटीतील वनस्पतींच्या भागांचे
बाह्यरूपवर्णन व तुलना केली असता विषय सहज सुलभ-
रीतीने समजू शकतो म्हणून तीच पद्धति स्वीकारली आहे.

वनस्पतींचे मुख्य दोन वर्ग केले जातातः—(१) सपुष्प-
वर्ग—यातील सर्व वनस्पतींपासून रसोच्या आयुष्यात
केव्हाना केव्हा तरी फुल्ले उरपन्न होऊन फळ व बीं तयार
होते. (२) अपुष्पवर्ग—या वर्गातील वनस्पतींपासून फुल्ले,
फळ आणि बीं कधीहि उत्पन्न होत नाहीत वनस्पतींमध्ये
उत्क्रांतीच्या शिखरात ज्या वनस्पती पोहोचल्या आहेत त्या
सर्व सपुष्पवर्गात मोडतात आणि म्हणूनच त्या वर्गातील
वनस्पतींच्या अवयवांची संकीर्णता त्यांच्या वसतिस्थानानुरूप
व विविध कार्यानुरूप इतर सर्व वनस्पतींपेक्षा जास्त झालेली
आढळते. या वर्गातील भूमिस्थ वनस्पतींमध्ये बहुतेककरून
त्यांच्या प्रत्येक कार्याकरिता स्वतंत्र अवयवांची योजना
केलेली आढळते. व अशा प्रत्येक अवयवांचे बाह्यरूप जे
कार्य त्यास करावयाचे असते ज्या परिस्थितीत त्याची
वाढ व विस्तार होत असतो, व ज्या जातीच्या वनस्पती-
पासून तो उत्पन्न झालेला असतो त्या जातीची आनुवंशिक
बाधकाचा निःसंशय दृष्ट्यादि शुध्दमापप्रमाणे निराळी बनलेली
आढळतात. परंतु अपुष्पवर्गातील सर्व वनस्पतींमध्ये अशा
प्रकारची स्थिति आढळत नाही. काहीमध्ये अवयवांची
संकीर्णता झालेली आढळते परंतु या वर्गातील दुसऱ्या काही
वनस्पतींमध्ये अशा प्रकारच्या संकीर्णतेचा पूर्ण अभाव
असतो. त्यांची शरीररचना अपूर्वा घाची असते.

अपुष्पवर्गात तीन उपवर्ग अंतर्भूत होतात; पैकी पहिल्या
म्हणजे उत्क्रांतीच्या दृष्टीने सर्वोच्च वर्गाच्या उपवर्गात
ज्यांची शरीररचना स्पष्टावयवयुक्त अशी दृष्टिगोचर होत
नाही—ज्यांचे शरीर बहुतेककरून एकसारख्या पेशींनी बन-
लेल्या तंतूंचे अवयव केवळ एक पेशियुक्त असते व ज्यांच्या
जीवनक्रमाचा व्यापार अव्याहतरीतीने जन्मापासून मृत्यूपर्यंत
वाढू ठेवण्याकरिता निरनिराळ्या स्वतंत्र अवयवांची योजना
केलेली सामान्यतः आढळत नाही—अशा वनस्पती समाविष्ट
होतात. या उपवर्गात अंगविहीन अवयव इन्द्रियहीन वर्ग
म्हणतात. या उपवर्गात समाविष्ट होणाऱ्या काही वनस्पती
हिरव्या, पिवळ्या किंवा लाल रंगाच्या असून त्या वाहत्या
अथवा रंध्र पाण्याच्या प्रवाहानुसार तरंगत असलेल्या अवयवा
पाण्यात पृष्ठभागाखाली आढळतात. तसेच ओलसर जमि-
नीच्या, दगडाच्या किंवा लांकडाच्या पृष्ठभागावरहि त्यांपैकी
काही वाढतात. खास पाणवनस्पती म्हणतात.

अंगविहीन (इन्द्रियहीन) वनस्पतींमध्ये ज्या वनस्पती
मोडतात त्यांपैकी दुसऱ्या काही सर्वदा गंगेन म्हणजे
फिकट्या रंगाच्या असतात. यांचा आकार सामान्यतः अति
सूक्ष्म असून त्या मिश्रत वनस्पती अवयव प्राण्यांच्या शरीरात
अथवा शरीरावर वाढतात किंवा सडत असलेल्या प्राणिजम
अथवा वनस्पतिजम पदार्थावर उगवतात. या वनस्पतींचा
जिव-वनस्पती म्हणतात.

पाण व किण्व वनस्पतींमध्ये सामान्यतः भ्रमविभागचढा
तरवातुल्य स्वतंत्र इन्द्रियोपत्ति झालेली आढळत नाही. या
वनस्पतींची शरीरे विशिष्ट आकाराच्या एक एक पेशींनी
बनलेली असतात अथवा ती सरळ किंवा बाष्पामय तंतूंची
झालेली आढळतात. शरीर एकसारख्या पेशींनी झालेले
असल्यामुळे रसायने निरनिराळे विभाग सामान्यतः दृष्टिगोचर
होत नाहीत म्हणून बाह्यरूपवर्णनासंबंधाने या इन्द्रियहीन
(अंगविहीन) वनस्पतींचा विचार प्रथम करणे अवश्य नाही.

अपुष्पवर्गातील दुसऱ्या उपवर्गास शैबलवर्ग म्हणतात.
यातील वनस्पती बहुतेकच्या गर्गा, ओलसर दगड अथवा
जमिनीचे पृष्ठभाग किंवा अरण्यामध्ये जुनाट वृक्षांच्या छाये-
खाली उमगतात. तसेच या उपवर्गापैकी काही पोण्या
भातांच्या वनस्पती पाणवनस्पतींप्रमाणे पाण्यातहि उगव-
लेल्या आढळतात.

या उपवर्गातील वनस्पतींमध्ये शरीररचना पाण आणि
किण्व-वनस्पतींपेक्षा थोडी जास्त संकीर्णतेची असलेली
आढळते. यांपैकी काही वनस्पतींमध्ये निदान काही अवस्थान्मध्ये
उच्च वनस्पतींप्रमाणे काही शरीराचे भाग जमिनीत घुसलेले
व काही जमिनीच्या पृष्ठभागावर किंवा हवेत वाढत असलेले
दृष्टीस पडतात या भागांच्या रंगातहि उच्च वनस्पतींप्रमाणे
फरक झालेला आढळतो. जमिनीत घुसलेले भाग वर्णहीन
फिकट्या रंगाचे असतात व जमिनीवर येऊन सूर्यप्रकाशात
वाढणाऱ्या भागांमध्ये हिरवा रंग स्पष्टतेने उत्पन्न झालेला

आढळतो. अशा रीतीने उच्चवर्गीतील वनस्पतींची या उपवर्गीतील काही वनस्पतींचा काही भागही तशी राहण्याची अवयवोची वाढ, विस्तार व विविधता उच्च वनस्पतीप्रमाणे झालेली वधीहि आढळत नाहीत ते भाग नेहमी काढरहीत असल्यामुळे मृदु पेशिमय असतात व तसेच त्यांची उपपत्तीहि उच्चवर्गीतील तत्सदृश भागापेक्षा निराळ्या रीतीने होते. ह्याचबरोबर तुलनात्मक चर्चा प्रथम उच्चवर्गीतील वनस्पतींच्या भागाचे वर्णन विस्तारपूर्वक केव्हा-
-वर केळी असतां समजण्यास जास्त सुलभ जाणार असल्या-
-मुळे ती पुढे करू.

अधुनवर्गीतील तिच्या उपवर्गास हस्तारज्य म्हणतात. ह्या उपवर्गीतील बऱ्याच वनस्पतींची बाह्यशरीररचना जननक्रियेत उपयोगी पडणाऱ्या अवयवांखेरीज करून सधु-
-पवर्गीतील वनस्पतीप्रमाणे असलेली आढळते. निदान त्यांचे काही भाग जमिनीत वाढत असलेले व काही जमिनीबाहेर हवेत वाढणारे असे स्पष्ट रीतीने दृष्टीस पडतात. तसेच सधुपवनस्पतीप्रमाणे त्यांच्या अवयवांत काढरमय कठिण भागहि बराच वाढलेला असतो. परंतु अशा रीतीने सधु-
-पवर्गीतील वनस्पतींची बऱ्याच बाबतीत साम्य असले तरी पुष्पमय भाग उपवर्गापेक्षा कोणत्याहि वनस्पतींमध्ये आढळत नसल्यामुळे सधुपवर्गापेक्षा उपापत्तीच्या दृष्टीने ह्या उपवर्गीस कनिष्ठ समजणे भाग पडते. कारण जे भाग प्रथम केवळ शरीरपोषणाच्या कार्यास लागणाऱ्या भागांची तरतूद कर-
-ण्यास पुंल्लेख असतात तेच पुढे पुनर्जननक्रियेसहि आपले मूल काम संपादन मदत करतात. अशा रीतीने क्रियावैशि-
-ष्ट्यासह पुनर्जननाच्या बाबतीत निदान तरी अगदी सर्वेष्टी स्वतंत्र अवयवांची योजना या वर्गात आढळत येत नसल्या-
-मुळे सधुपवर्गीपेक्षा ह्या उपवर्गाचा दर्जा कनिष्ठ ठरतो. म्हणून ह्या उपवर्गीतील वनस्पतींविहि व. बाह्यवर्णन प्रथम करणे सुलभतेच्या दृष्टीने योग्य होणार नाही. म्हणून आता सधुपवर्गीतील वनस्पतींच्या बाह्यवर्णनास आरंभ करू.
-उपवर्गीतील वनस्पतींचे दोन उपवर्ग केले जातातः (१) अर्चोनिज अथवा नमनीज व (२) योनिज (अनमनीज), पैकी अनमनीज उपवर्गीतील वनस्पतींचा सून संकीर्ण रचना असलेली कुल्ले उत्पन्न होतात व नमनीज उपवर्गीतील वन-
-स्पतींची कुल्ले अशा रीतीने संकीर्ण रचनेची व मपकेदार नसून साम्या रचनेची असतात व ती चटकदार रंगाचीहि नसतात. नमनीज (अर्चोनिज) वर्गीत देवदारू, सुकू, मोर-
-पेक्षा ह्यांविहि वनस्पती अंतर्भूत होतात व अनमनीज (योनिज) वनस्पतीमध्ये अंबा, बड, पिंपळ, बाभूळ बगैरे नूड, हूर, कापू, करंब, गुलाब बगैरेसारखी सुडपे, मुला, गाजर, काक-
-दंड, पोळ ह्यांविहि मृदु व लवचिक वनस्पती व तसेच पेवडा दांड, वाकडो, बारले बगैरेसारखे वेत समाविष्ट होतात. विषमदुना साधारणतः सामान्य जनतेस माहीत असलेल्या व
- दृष्टीस पडणाऱ्या कुल्ले व फळे देणाऱ्या सर्व वनस्पती

अनमनीज (योनिज) उपवर्गात मोठ्यात अशा रीतीने ह्या उपवर्गीतील वनस्पतींचा परिवर्तन प्रत्येक व्यक्तीस थोडाफार असल्यामुळे त्यांचेच बाह्यवर्णन प्रथम करून तुलनात्मक दृष्टीने दुसऱ्या वर्गीतील वनस्पतींचा विचार व तत्संबंधी थोडाबहुत चर्चा योग्य सध्या करू.

योनिज (अनमनीज) वनस्पती - ह्या उपवर्गीतील कोण-
-तीहि एखादी वनस्पति (जवत, मुळा, तिळवण किंवा गुलाब) जमिनीतून मुळासकट खणून काढून पाहिली असता असे दिसते की तिच्या शरीराचे दोन स्पष्ट भाग निरनिराळ्या परिस्थितीत वाढत असल्यामुळे अगदी भिन्न स्वरूपाचे दृष्टीस पडतात (१) जमिनीत वाढणारा व सूर्यप्रकाश परत न करणारा फिक्या किंवा पांढऱ्या रंगाचा भाग व (२) जमिनीबाहेर खुल्या हवेमध्ये वाढणारा हिरव्या किंवा हतर मनोहर रंगाचे भाग धारण करणारा व सूर्यप्रकाश परत कर-
-णारा दुसरा भाग जमिनीत वाढणारा फिक्या रंगाचा भाग बहुतेक वनस्पतींच्या मुळाचा असतो. बहुतेक वनस्पती-
-मध्ये कारण असे काढाटे, केळी, बंदी, सुरण, अळू, आले, हळद, सुईमूग ह्यांविहि वनस्पतीप्रमाणे काही वनस्प-
-तीचे जमिनीत वाढणारे भाग केवळ मुळाचेच बनलेले नस-
-तात. मुळाच्या बरोबर ह्या वनस्पतींचे दुसरे हतर भागहि जमिनीत वाढतात परंतु अशा प्रकारची अवयवांदात्मक उदा-
-हरणे सोडून दिली असता वर दिलेल्या नियमाप्रमाणे सामा-
-न्यतः ह्या भूमिगत भाग मुख्य मूळ व त्याच्या शाखा किंवा बरील पुष्पापातून उत्पन्न झालेली मुळे त्याचाच शालेला असतो. जमिनीबाहेर खुल्या हवेमध्ये वाढणारा भाग वनस्प-
-तीच्या पत्रांचा असतो. बट-पिंपळ-केवडा, ऊंस, आरंडिह ह्यांविहि काही वनस्पतींमध्ये फांपापातून फुटलेली मुळे हवेत लोंबत असलेली किंवा खांबाप्रमाणे फोपाना टेकू देऊन जमिनीवर उभी असलेली दृष्टीस पडतात परंतु ह्या अवयवा-
-दा मक उदाहरणांनी बरोळ सामान्य नियमास बाध येत नाही. उलट पुढील मिळते अशा प्रकारे प्रत्येक वनस्पतीच्या अवयवांचे दोन मुख्य संघ होतातः (१) जमिनीत वाढ-
-णारा मूलसंघ आणि (२) हवेत वाढणारा पत्रसंघ. कोणतीहि वनस्पति मुळासकट उपटून पाहिली तर तिचा मूलसंघ सहजानेक्या परंतु धारत्या स्वरूपाच्या व रंगाच्या भागांनी झालेला दिसतो. मुळे सहजानेक्या असली तरी ती सर्व फिक्या किंवा पांढऱ्या रंगाची असून आकाराने निमुळती असतात. त्यांचा रंग भाग जमिनीच्या पृष्ठभागाकडे असतो व टोकदार बारीक भाग उलट दिशेस पुष्पीच्या मध्यभागाकडे किंवा कमारास प्रमाणाने ठिरपा किंवा आडवा वाढत अस-
-लेला दिसतो. मुळे, रताळी, गाजर, सलगम बगैरे काही थोड्या वनस्पतींची मुळे मात्र विशिष्ट आकाराची असतात व त्यांपैकी काहींचा रंगहि तांबडा, बाळिंबी, नारिंगी ह्यांविहि प्रकरणा असतो. अशा प्रकारे मूलसंघातील स्वतंत्र भागांमध्ये

रूप व रंग यांमध्ये बरेच साम्य असते. पल्लवसंपातील मागाची स्थिति मात्र तशी नसते.

पल्लवसंपात खोद, फांदा व या दोहोवरचा पाने, फुले व फळे इत्यादि मुख्य भागाचा समावेश होतो. फांदा, पाने, फुले व फळे या भागांचे रूप, रंग व रचना इत्यादि बाबतींत एकमेकांशी साम्य नसून बरेच वैचित्र्य असते. प्रत्येक वनस्पतीच्या पल्लवसंपादाच्या घटकभागांमध्ये वैचित्र्य असते इतकंच नव्हे तर निरनिराळ्या वनस्पतींच्या एकाच प्रकारच्या घटक-भागातही साम्य नसते. उदाहरणार्थ दोन भिन्न जातींच्या झाडांची पाने, फुले, फळे रंगरूपाने व तशीच आकाराने सारखी नसतात. अशा प्रकारे बाह्यरूप व आकारामध्ये ही विविधता आढळते तत्संबंधी सविस्तर वर्णन आतां देण्यास आरंभ करूं.

सपुष्पवर्गीतील प्रत्येक वनस्पतीची वाढ विद्यापासून होते. तेव्हा सपुष्पवनस्पतीच्या बाह्यरूपाच्या साधेत वर्णनास वस्तुतः बीजासून आरंभ झाला पाहिजे. परंतु बीज्या घटक भागाची बनलेली असते ते सामान्यतः कोणत्या मूळ भागापासून कसे व कोठे उत्पन्न होतात हेहि कळणें जरूर पडत असल्यामुळे व त्याविषयीचे वर्णन पुष्पविभागचनेसंबंधीने माहिती असल्यानिश्चाय समजणें कठिण असते. म्हणून ज्या रीतीने वरील प्रकारची माहिती आधी मिळेल व नंतर बोलंबंधी वर्णन बाबत्याचा प्रसंग येईल अशाच पद्धतीचा स्वीकार केला पाहिजे. यासाठीं नमुन्याकरिता एखाद्या विशिष्ट वनस्पतीच्या भागाचे वर्णन करण्यास आरंभ करून त्या आदर्श-भूत वनस्पतीच्या भागांच्या बाह्यरूपाशी असमान असे जे रूपभेद इतर वनस्पतींत सापडतात त्यांचे वर्णन त्या त्या भागाच्या वर्णनावरोबर तुलनात्मक रीतीने करणें जास्त सोयी-स्कर असल्यामुळे तीच पद्धत आम्हां स्वीकारली आहे.

मोहरीचे किंवा पांढऱ्या तिलवर्णीचे लुकतेच जमिनीवर उगवून आलेले लहान रोपडे मुळासकट जमिनीतून कोणत्याही भागास ह्या न करतां उपटून काढिले तर असे दिसेल की, त्याच्या शरीराच्या मध्यभागी सरळ वाढलेला सधर्मीत वातीसारखा भाग आहे. या मध्यभागास अक्ष असे म्हणतात. मध्यअक्षापासून त्या रोपकाच्या दुसऱ्या बाजूचे भाग फुटलेले असतात. जनावराच्या कण्यास ज्याप्रमाणें त्याच्या शरीराचे सर्व भाग प्रत्यक्षाप्रत्यक्षा रीतीने जोडलेले असतात तशीच काहीशी स्थिति सपुष्पवर्गीतील वनस्पतींची असते. फरक इतकाच की, जनावराच्या शरीराचे भाग कण्याच्या दोहो बाजूंस सारख्या आकाराचे व समान असे जोडलेले असतात पण अशी समान अवयववचना वनस्पतीच्या मध्यअक्षाच्या दोहो बाजूंस सर्व स्थितीत आढळत नाही. ज्या रोपकात फक्त पाहिलेला दोनच पांच उगवली आहेत त्यात मात्र मध्यअक्षाच्या दोहो बाजूंच्या भागांत बराच सारखेपणा दिसतो. परंतु असे साम्य पूर्ण वाडीच्या

वनस्पतीत आढळत नाही. मोहरीच्या लहान रोपकाचे पुन्हा दृष्टि फेकली असतांना असे दिसेल की मध्यअक्षाचा खालचा किच्या रंगाचा भाग खाली जमिनीकडे वाटत जातो व वरील रंगीत भाग आकाशाकडे वाटत जातो. याप्रमाणे मध्यअक्षाच्या या दोन भागांत वाडीची दिशा एक दुसऱ्याच्या उलट असल्यामुळे जमिनीसारेली वाढत जाणाऱ्या उतरत्या भागास उतरती अक्ष व वर वाढत जाणाऱ्या भागास चढती अक्ष असे म्हणतात. कोणत्याही वनस्पतीची खरी मुळे या मूळ उतरत्या अक्षाच्याच वाडीपासून झालेली असतात व खोद, फांदा, पाने, कळ्या वगैरे भाग चढत्या अक्षाच्या वाडीपासून उत्पन्न होतात. मोहरीच्या मुळाची जरा बाराकडेने परीक्षा केली असता असे दिसून येईल की प्रथम एकच सरळ टोंकदार मूळ वाढते व ते सोडपासून सूक्ष्म प्रमाणात निमुळते होत जाते अशा प्रकारे बोमानांमधील गर्भाच्या आदिमुळाच्या अथवा गर्भमुळाच्या वाडीपासून तयार झालेल्या मुळास गुलाकार मूळ म्हणतात व ते सर्व मुळांच्या आधी वाढत असल्यामुळे उत्पत्तिविषयक काल-मानाच्या दृष्टीने त्यास सुद्य अथवा प्राथमिक मूळ असेहि म्हणतात.

प्राथमिक मुळाची वाढ जास्त लांबावदर त्याच्या जुन्या जाड भागापासून नवीन मुळे बाजूस फुटून लागतात व ती जमिनीत तिरवी वाढत जातात. अशा प्रकारे प्रत्यक्ष प्राथमिक मुळापासून जी नवीन मुळे फुटतात त्यांना दुष्यम मुळे म्हणतात. दुष्यम मुळे प्राथमिक मुळाच्या फक्त बाज्या व उजव्या बाज्यासून फुटत नसून ती त्याच्या सर्व बाजूंकडून अव्यवस्थित रीतीने फुटतात. दुष्यम मुळाचा उगम आढळू एक जागी होईल असे आदिमुळावरील कोणत्याही बाज्या बिंदूवरून सांगता येत नाही. दुष्यम मुळापासून जी नवीन मुळे फुटतात त्यास तिष्यम मुळे असे म्हणतात. व ही मुळे अवलंब अवलंब आढळी वाढतात अशा रीतीने प्राथमिक, दुष्यम, आणि तिष्यम वगैरे दर्जांचा जो एक संपन्नवर्तमान "मूलसंप" असे म्हणतात. मोहरीचे बी कोणत्या फळक्यावर आठवडाभर पसरून ते फळेकडे ओल्ले राहिले अशी व्यवस्था केली असता जी लहान लहान रोपची ज्या पाठीमागील तयार होतात त्यांच्या मुळावर शेज्याच्या जरा पाठीमागील काही भागावर एव प्रकारची दाट परंतु अति सूक्ष्म स्पर्ची लव फुटलेली दिसते. व प्रत्यक्ष टोंक काहीसे कठिण व पिवळें लव फुटलेली दिसते. मुळाच्या ज्या भागावर अशा प्रकारची लव वरील प्रकारे तयार केलेल्या रोपकाच्या मुळावर सापडते त्याच ठिकाणी जमिनीतून उपटून किंवा खणून काढलेल्या रोपकांत मातोचे कण नसते प्रमाणात चिकटलेले आढळतात. त्या सर्वेतील प्रत्येक तेंपू मूलकेश असे म्हणतात व मूलकेशांच्या द्वारे जमिनीतील पाणी शोषण केले जाते. मूलकेशांची लव प्रत्येक लहानमोज्या व कोणत्याही दर्जाच्या मुळाच्या दोन्हापठेमागील काही भागावर उपपते,

प्रत्यक्ष टोंकाचा भाग मुळमुळीत असतो व टोंकाचा रंग बाकीच्या भागाच्या रंगापेक्षा कांढोठा निराळा असतो. रंगात फरक असण्याचें कारण असे की टोंकावर एक प्रकारचें शिरसाणाप्रमाणें कवच असतें. ही कवचमय टोंपी फक्त टोंकावरच असते, पाठीमागच्या भागावर नसते मुख्यची टोंपी सामान्य रीतीनें टोंकावरून सहज निराळी करता येत नाही तिची रचना व स्वरूप टोंकाच्या मध्यभागातून घेलेल्या छंभ छेदांत सूक्ष्मदर्शक यंत्राच्या साहाय्याने पाहता येते केवल्याच्या काठापासून फुटलेल्या व हवेंत लोंबत असलेल्या मुळांच्या टोंकावर मात्र ही टोंपी स्पष्ट रीतीनें सूक्ष्मदर्शक यंत्राच्या साहाय्यावरून दृष्टीस पडते

असारीतीनें प्रत्येक मुळाचे तीन भिन्न भाग (आत) पुढीलप्रमाणें दृष्टीस पडतात (१) दुय्यम मुळाचा सुषाकडील आड भाग, (२) केशमय भाग व (३) टोंपीनें वेष्टिलेला टोंकाचा भाग अथवा टोंपादार भाग बरील प्रकारचे बाह्य रूप आणि विभागरचना साधारणतः बहुतेक मुळामध्ये आढळते. परंतु आकार, उरपासि, मूलसंघातील घटक मुळांची रचना व बांधणीकरिता पाणी व इतर पौष्टिक पदार्थ सोवून घेण्याची पद्धति इत्यादि बाबतीत बरीच भिन्नता कांढी वनस्पतीच्या मुळांत आढळते

उपरातीच्या दृष्टीनें मुळांचे दोन प्रकार केले जातातः (१) खरी मुळे—ही गर्भाच्या आदिमुळापासून प्रत्यक्षाः प्रत्यक्ष रीतीनें उत्पन्न झालेली असतात उदाहरणार्थ मोहरीच्या झाडाची दुय्यम व तिस्र्या इत्यादि दर्जाची सर्व लहानमोठी मुळे (२) उपरी मुळे—ह्यांचा आदिमुळाशी आणि त्याच्या बावीशी प्रत्यक्ष अथवा दूरचाहि संबंध नसतो. त्यांच्या मुळांशिवाय वनस्पतीच्या इतर कोणत्याहि अवयवापासून ती मुळे फुटतात ती सर्व उपरी मुळे होत. उदाहरणार्थ लंकाच्या पेन्नापासून फुटणारी मुळे, बटाच्या किंवा पिंपळाच्या काठापासून उत्पन्न झालेल्या पारंद्या, केळीच्या जमिनीतील मण्यापासून किंवा कांदा व लमुणाच्या गांठीच्या मुटापासून फुटणारी मुळे.

जोषळा, इत्यादि वनस्पतीच्या मुख्य ताटास ते बाऱ्यानें कोलमटून पडूं नये म्हणून एकदाची तंबूच्या दोन्याप्रमाणे जमिनीवर ताटाच्या चौकरीत रेंव्या रीतीनें बांधून धोरा देण्याचे काम करतात. अशा मुळांस आश्रयदात्री मुळे म्हणतात

वायुगत उपरी मुळे—ही कांढी वेलानां दुसऱ्या झाडावर, खाबावर किंवा भिंतीवर चढावयास मदत करतात उदाहरणार्थ पोर्बोस आयव्हो व विमानिया हे वेल आपल्या खोटापासून व काठापासून उत्पन्न झालेली उपरी मुळे चढावयाच्या वस्तूच्या पृष्ठभागातील चिरा व खडबडीत भागांत घससून आपले नवे पल्लवयुक्त लवचिक भाग पुरेसा सूर्यप्रकाश मिळविण्याकरिता व या कामी दुसऱ्या झाडाच्या सावलीनें अडथळा उत्पन्न होऊ नये म्हणून उंच जागी धरवर चढवितात, कारण रथांचे मुख्य खोद मजबूत नसल्यामुळे स्वतः रीतीनें केवळ जमिनीतील मुळांच्या साहाय्यानें हवेंत उभे वाई शकत नाही.

ऑरिडिड नांवाच्या पवनेगर्भावी (वायुमंडलक) वनस्पतीत वायुगत मुळे त्याच्या गाठीसारख्या खोटापासून फुटून हवेमध्ये लोंबत रहातात ही मुळे हवेंतील वायु बांधण करून आपल्या उपरांगेविकस सागणाच्या पाण्याची तरतूद करू शकतात त्या जातीच्या वनस्पती फक्त सदे व थंड हवेच्या जागी वाढतात व त्या बहुतेककडून दुसऱ्या झाडांच्या काठावर आश्रयकारिता सालीमध्ये आपली कांढी मुळे घुसवून लटकलेल्या असतात अर्थातच जमिनीशी त्याच्या मुळाचा संबंध येत नसल्यामुळे व तसेच सालीमध्ये घुसलेली मुळे केवळ सालीच्या मृतसागांत रोवली जात असल्यामुळे उपरांगेविकस लागणाऱ्या पाण्याचा पुरवठा त्यास बरील रीतीनें हवेतील वायु आपल्या वायुगत मुळांनी सोवून घेऊन करावा लागतो. ह्या मुळांच्या पृष्ठभागावर एक अर्धवट पारदर्शक पातळ पापुद्रा असतो. ह्या पापुद्र्यातच ही बांधणीयण घाफि असते ह्या मुळांत बरील पापुद्र्याच्या आतील भागांत हिरवा रंग असतो व तो ही मुळे ओलां केली असता स्पष्टपणे

वनस्पती मुळापर्यंत पोहोचतात. अशा प्रकारच्या मुळांस वायुशोषक किंवा श्वासेच्छास करणारीं मुळे म्हणतात.

आकाशबेल, मुरपेप, रिफ्लेक्सिया, बांदगूळ, मिसलटो, बल्ले-नोकोरा व चंदनाच्या जातींचीं काही झाडे आपली उपभोविका आकाशबेलाप्रमाणे सर्वेक्षीं अथवा बांदगूळाप्रमाणे अर्धवटरीतीनें दुसऱ्या वनस्पतींच्या शरीरांतून रस शोषून घेऊन करतात. अमिर्नांतून जलशोषण करणारीं मुळे त्यांच्यामध्ये मुळांचे नसतात (आकाशबेल) किंवा तीं असून शिवाय दुसऱ्या वनस्पतीच्या मुळामध्ये खुसटून रसांतून रस शोषण करणारीं दुसरीं मुळे त्यांच्या अमिर्नांतोळ भागापासून फुटलेलीं आढळतात. आकाशबेल आणि मुरपेप यांच्याप्रमाणे पूर्ण पुष्टरसशोषक वनस्पतींचे व तसेंच बांदगूळ आणि मिसलटो यांच्याप्रमाणे अर्धपरोपमीव वनस्पतींचे रसशोषक माग ज्या झाडांच्या कापावर तीं निकटलेलीं असतात त्यांच्या सालीत किंवा ज्याच्या जवळ तीं स्वतःपरी रीतीनें उगवलेलीं दिसतात त्यांच्या अमिर्नांतोळ मुळाच्या सालीत सूक्ष्म संतुमय मुळांच्या रुपांनीं घुसलेले असतात. अशा रीतीनें परोपमीवी वनस्पतींचीं हीं सूक्ष्म मुळे रस शोषण करण्यास समर्थ असल्यामुळे त्यात पुष्टरसशोषक मुळे म्हणण्यास हरकत दिसत नाही.

एरिशोमिभ्रम, मोनोट्रोपा, कोराळे रीता व निओटिया या वनस्पतींमध्ये अमिर्नांतोळ निरीद्रिय द्वार आपल्या मुळांच्या द्वारे शोषून घेण्याची शक्ति नसते. त्यांच्या पोषभास अमिर्नांत किंवा तिच्या पुष्पभागावर कुजत असलेले निर्जीव सैद्रिय पदार्थ तेवढे उपयोगी पडतात किंवा एकापरी असेहि म्हणतात तेव्हा की त्यांचीं मुळे अमिर्नांतोळ निरीद्रिय द्वार शोषू शकत नाहीत. ज्याप्रमाणे पूर्ण किंवा अर्ध परोपमीवी वनस्पतींना भोजनदात्या वनस्पतीपासून निराळ्या केल्या असता त्या अमिर्नांतोळ द्वारावर आपली उपभोविका चालवू शकणं नाहीत त्याचप्रमाणे याहि वनस्पतींची स्थिति असते. कोहोमध्ये फरक इतकाच की परोपमीवी वनस्पती-प्रमाणे भोजनदात्या अन्य वनस्पतींचा आश्रय यांस करावा लागत नाही. त्या सैद्रिय निर्जीव पदार्थावर आपली उपभोविका काढू शकतात. म्हणून अशा प्रकारच्या वनस्पतींना निर्जीव (पुत) सैद्रिय पदार्थांपरमीवी वनस्पती असे म्हणतात, व हा त्यांचा विशेष गुण त्यांच्या मुळांच्या विशेष शक्तीवर अवलंबून असल्यामुळे अशा मुळांस पुष्टरसशोषक असे नाव देण्यास हरकत नाही.

काही वनस्पतींमध्ये वेळीं वेळीं व तसेंच आपत् व विश्राम काळी उपयोगी पडण्याकरिता शरीराच्या भिन्नभिन्न अवयवांत अन्नसंचय करून ठेवलेला असतो हा अन्नसंग्रह सवे वनस्पतींमध्ये एकाच प्रकारच्या विशिष्ट भागांत साठवलेला नसतो. काही वनस्पतींमध्ये तो खोडात, पानांत तर काहीत तो मुळांत साठवलेला आढळतो. ज्या मार्गांत अशा प्रकारचा अन्नसंग्रह केलेला असतो ते अव्यक्त इतर वनस्पतींच्या त्या

प्रकारच्या सामान्य अवयवांपेक्षा जास्त पुष्ट झालेले दिसतात, व त्यामुळे सामान्य आकारापेक्षा त्यांचा आकार विशेष प्रकारे निराळा होतो. अशा प्रकारे अन्नसंग्रहाने विशिष्ट आकाराची झालेली खरी व उपरीं मुळे काही वनस्पतींमध्ये सांपडतात. आकारानुरूप त्या मुळांस निरनिराळी पारि-भाषिक नावे दिली जातात, त्यांपैकी सध्या माहीत असलेले मुख्य प्रकार खाली दिलेले आहेत.

खऱ्या मुळांचे सामान्य रूप झाडाकार मूलसंघांत आढळते व उपऱ्या मुळांचे सामान्य रूप गटामय मूलसंघांत आढळते. मध्यभावे किंवा गट्टे, नाडूळ, ज्वारी, बाजरी, नाचणा, बरी इत्यादि धान्याची लहान रोपडीं मुळांसकट उपटून पाहिलीं असतां त्यांची बारीक बारीक वाटीसारखीं मुळे धाडाच्या बुडापासून गोळाच्या धाग्याप्रमाणे पसरलेली दृष्टीस पडतात. अगरी लहान रोपण्यात मात्र प्राथमिक खरे मूळ थोडक्यांत येत परंतु लवकरच उपरीं मुळे उत्पन्न होतात व त्यांचे वाढ थापट्यानें होऊन व तसेंच प्राथमिक खऱ्या मुळांची वाढ खुटून खरी मुळे व उपरीं मुळे थोडक्यांत एक साधन नाहींसे होते व पुढे तर प्राथमिक खरे मूळ मरून जाऊन मूलसंघामध्ये केवळ उपऱ्या मुळांचाच मरणा झालेला आढळतो. सामान्य स्वरूपाच्या वरील दोन्ही प्रकारांत अन्नसंग्रहामुळे रूपभेद झालेला आढळतो. म्हणून या विशेष आकाराच्या मुळांस त्यांच्या आकारानुरूप निरनिराळीं जीं नावे दिली जातात ती खाली दिली आहेत. अशा प्रकारच्या सर्व मुळांस रूपांतर झालेलीं मुळे असे म्हणण्यास हरकत दिसत नाही.

रूपान्तरित खऱ्या मुळांचे प्रकार—(१) शंकाकार (शंकुदार)—हे मूळ शंकुप्रमाणे बुडाशीं गोळाकार असून जाड असते व खालीं हळूहळू निमुळते होत नाते (गजर) (२) मल्लिकाकार, किंवा ससरकार (घोटदार)—हे मूळ मध्यभागी जाड असून बुडाकडील बरच्या मागाकडे काहीसे निमुळते व कमी जाड असून खालील भागाहि निमुळता होत जाऊन अखेर टोकदार होतो (मुळा) (३) भमराकार (भोंबरेदार)—हे मूळ बुडाशीं चडसरलेले वाटोळे असून खालच्या मध्यभागी एकदम टोकदार होत म्हणून या मुळाचा आकार भोंबेसारखा दिसतो (सलगम)

रूपान्तरित उपऱ्या मुळांचे प्रकार—(१) माळाकार—ही माळेतील मणी व दोऱ्याप्रमाणे आलटून पालटून जाड आणि बारीक झालेलीं असतात (पेलारगोनिभ्रम) (२) गोपुच्छाकार—ही मुळे बुडाशीं दोऱ्याप्रमाणे बारीक असून एकदम खालच्या बाजूस टोंकापाशीं गांठीसारखीं जाड होतात (हसारी आणि अर्कॅन्यस) व मुळाचा आकार गांठीच्या रोपटी-सारखा असतो (३) करतळाकार (पंजदार)—हे मूळ पंजाच्या आकाराचे असते (ओरविस) (४) माथेल-ही ओवडपोरड रीतीनें जाड झालेली असतात (रताळे, ओरविस व जालप). (५) बसप्रमय—ही मुळ एकावर एक अगळ्या रचण्या असता वनस्पति जी अकृति होते त्या आकाराची असता.

(सिफोलिस इपिक्च्युहॅना) (१) गंडमयगुच्छाकार—ह्या प्रकारांत मंथील प्रकाराप्रमाणे मुळांच्या गांठी झालेल्या असतात व अशा कित्येक गांठी जवळ जवळ एकाच जागेपासून लटकलेल्या असल्यामुळे त्या लोळकांच्या गुच्छाप्रमाणे दिसतात.

अयोनिज अथवा नम्रशीमवर्गीत मूलसंघ खऱ्या मूलाकार मुळांचा झालेला असतो. ह्या उपवर्गातील कांही जातींत उदाहरणार्थ साव्दाणा, देवदार, इत्यादिकांच्या मुळांवर जलशोषणाचे काम करण्याकरितां मूलकेश नसतात परंतु ते काम करण्याकरितां मुळांवर व त्याच्या संमोर्षी किंवा वर्गातील सूक्ष्मवनस्पतींचे घागे पसरलेले असतात. ह्या पाण्याची मदत जलशोषणाच्या कामी त्या वनस्पतींनी मिळते. हंमराजवर्गीत मूलसंघ उपन्या मुळांचा झालेला असतो ही मुळे कांही जातींत पानांच्या टोंडाच्या पुढापासून (ओरिफिडिअम) आणि कांही जातींत भूमिगत शोडापासून उगवतात (टेरिस), गर्भमूळ (अदिमूळ) बारीक नळीच्या आकाराचे असते व ते फार वेळ टिकत नाहीत; लवकरच मरते आणि त्यानंतर ह्या वनस्पतीत बीं मुळे वाढतात ती सर्वे उपरीच असतात. हीं मुळे वेदीमये संपुष्णवर्गीतील बऱ्याच मुळांप्रमाणे बाई चकत नाहीत. एकदल संपुष्णवनस्पतीच्या मुळांप्रमाणे ती जडादार होतात. ह्या वर्गातील लावकोपोडिअम (मुद्रले) जातीत मुळे उपरी असून ती शोडापासून उत्पन्न होतात. त्यांच्यावर मूलकेश असतात व वाडता टोंकाच्या भागाहि टोपीने आच्छादिलेला असतो. त्या मुळापासून जेव्हा दुय्यम मुळे फुटतात तेव्हा ती इतर मुळांप्रमाणे जुन्या मुळाच्या बाजूत फुटत नाहीत. मुळांचे टोंक दुर्भंगून एकच बिंदुपासून दोन कांया फुटून त्रिकोणाच्या दोन बाजूंप्रमाणे ती एकमेकांपासून दूर दूर पसरत जाऊन वाढतात. दोन दुय्यम मुळांचा एक प्रकारचा चिमटा बनतो.

हंमराजवर्गीतील मिलाभिनेला नांवाच्या जातीत मुळे मुद्दयवैच्छरून शोडापासून किंवा फांपापासून फुटून नसून त्यापासून फुटलेल्या मूलवैशी (मूळासारख्या) भागापासून ती सामान्यतः फुटतात. हे मुळांप्रमाणे दिसणारे भाग यथायथः मुळे नसतात कारण त्यांची टोंके मुळांच्या टोंकांप्रमाणे टोपीने आच्छादिलेली नसतात. अभिनीपर्यंत वाढण जाऊन तिच्याशी संयोग झाल्यावर या मूलवैशी एक प्रकारच्या फांपाच्या टोंकापासून उपरी मुळे फुटतात. या उपन्या मुळांच्या टोंकांवर नेहमीप्रमाणे टोप्या असतात. या मूलवैशी-भागापासून अशा रीतीने हीं उपरी मुळे उत्पन्न होतात त्यांत मूलवैशीदेख असं म्हणतात. या उपन्या मुळांपासून बीं दुय्यम मुळे उत्पन्न होतात ती नेहमीप्रमाणे जुन्या मुळाच्या बोतील काटभागापासून उत्पन्न होत नाहीत. ती टोंकावळच्या बाडाच्या जागेपासून फुटतात. व त्यांची उत्पत्ति सामान्य रीतीप्रमाणेच जुन्या मुळाच्या गोल

अंतरभागापासून होत नसून वरील पूर भागापासून झालेली असते सेलाभिनेला जातीचा ह्या विशेष त्या जातीच्या सर्व वनस्पतींत त्यांच्या दुय्यम मुळांच्या उत्पत्तीच्या बाबतीत सांपडतो.

हंमराजवर्गीतील अमृपुच्छ अथवा इकिसेटम कुलातील वनस्पतींचीं मुळे उपरी असून वातीप्रमाणे किंवा केंसासारखी बारीक असतात. गर्भमूल फार थोडा काल जिवंत रहातो. म्हणून वाढलेल्या वनस्पतींत सर्व मुळे उपरीच असतात. शैवालवर्गे आणि पाण व किंवा वनस्पतींच्या वर्गांत ज्यात यथार्थ रीतीने मूळ हे नांव देता येईल असे अवयवच नसतात. शैवालवर्गात सूक्ष्म तंतुमय भाग वनस्पतींच्या खालच्या भागापासून उत्पन्न होऊन त्यांच्या द्वारे जलशोषणाचे काम केले जाते. परंतु या भागांत टोपी, मूलकेश इत्यादि बाण किंवा तसेच अंतररचना सामान्य मुळांप्रमाणेच असत नाही. म्हणून या जलशोषण करणाऱ्या तंतूत मूळ असे न म्हणतां केशमूल असे म्हणतात. शैवालवर्गातील वनस्पतींचीं पाने, शाखा, वळ्या व केशमूळे उत्पन्न करणारी जी अवस्था असते तिचे यथार्थत हंमराज आणि सपुष्णवर्गीतील वनस्पतींच्या तशा प्रकारच्या अवस्थेशी उत्पत्तीच्या दृष्टीने साम्य नसते. हंमराज आणि सपुष्णवर्गीत वनस्पतींची पल्लवयुक्त अवस्था उत्पन्न होण्यास संभोगक्रिया व्हावी लागते व नंतर ती युग्मवैशी उत्पन्न होते तिच्या बाडीपासून ती अवस्था निर्माण होते. परंतु शैवालवर्गात ही पल्लवयुक्त अवस्था निर्माण होण्यास संभोगक्रिया प्रथम होण्याची आवश्यकता नसते. ती संभोगवैशी स्वयंमनाच्या अथवा स्वयंभूषेशीच्या बाडीपासून निर्माण होते.

अशा रीतीने जे एकपेशीमय भाग स्वतंत्र तऱ्हेने वाढून वनस्पतींच्या आयुष्यातील संभोगस्कृते (संभोगवैशी) उत्पन्न करणारी अवस्था निर्माण करू शकतात, त्यास स्वयंस्कृते (स्वयंभूषेशी) म्हणतात. प्रत्येक वनस्पतीच्या आयुष्यात याप्रमाणे दोन अवस्था कमजास्त प्रमाणाने विकास पावलेल्या आढळतात (१) स्वयंस्कृटावस्था (स्वयंमनावस्था) आणि (२) संभोगभवावस्था अथवा संभोगस्कृटावस्था. तसेच स्वयंस्कृटावस्थेतील वनस्पतींच्या शरीरास स्वयंस्कृटधारी व संभोगस्कृटावस्थेतील शरीरास संभोगस्कृटधारी असे म्हणतात. संपुष्ण व हंमराजवर्गीत स्वयंस्कृटावस्था प्रधान असते किंवा दुना ज्या अवस्थेत ह्या वर्गातील वनस्पती आपल्या दृष्टीस पडतात ती त्यांची स्वयंस्कृटावस्था असते. व संभोगस्कृटावस्था अति सूक्ष्म असल्यामुळे ती साधारणतः सहज अन्यायासने दृष्टीस पडत नाही. परंतु शैवालवर्गापासून किंवा वर्गीयवृक्षता सर्व वर्गांत संभोगस्कृटावस्था प्रचलित असून त्यांची सहज दृष्टीस पडणारी अवस्था होच असते. तेव्हा शैवालवर्गांत जी केशमुळे वनस्पतींच्या शरीरापासून फुटतात ती ह्या संभोगस्कृटधारीपासून उत्पन्न होत असल्या-

मुलें उत्पत्तीच्या दृष्टीनें सुद्धा त्याच्या केशमुळात व सामान्य रत्या अथवा उपर्या मुळांत साम्य नाही.

पाणवर्गीतील वनस्पतींमध्ये मुळें तर नसतातच परंतु केश-मुळहि फार काचित प्रसंगी असलेली आढळतात. उदा-हरणार्थ बहोचेरिया, कालरेपा. काही पाणनस्पतींत बहुतक-रून विखलेला आधारकरिता गों पेशी रुनलेली असते ती वर्णहीन किंवा रंगाची असते. परंतु जलशोषणाच्या कामी तिचा उपयोग या वनस्पतींना नसतो किंवावर्गित मुळें किंवा केशमुळें मुळांचे सापडत नाहीत. त्यांच्यापेक्षा म्युकोर, मूळें इत्यादि मूतपेशी-पदार्थांपेक्षाही किष्वात दुष्टरस शोषकभाग व शोषकाची किष्वात पुष्टरसशोषक भाग अस-तात परंतु त्यांत मुळें किंवा केशमुळें म्हणता येत नाही. पुष्टरसशोषक मागास तृष्या म्हणण्यास हरकत नाही.

आयुष्यमानाच्या दृष्टीनें मुळांचे तीन भेद केले जातात :—
(१) एकवर्षीय—ही फक्त एक हंगाम टिकण्याच्या हंगामा वनस्पतींमध्ये शोषकतात (मोहरी) (२) द्विवर्षीय—ही दोन वर्षे किंवा दोन हंगामां निरंत राहाणाऱ्या वनस्पतींत दृष्टीस पडतात. ही बहुतकरून अवसंप्रसाह्ये पुष्ट झालेली असतात. इंग्लंड, अमेरिका वगैरे धंड देशात गाबर, मुळे, सलगम हीं झाले द्विवर्षीय वनस्पतींत मोठ्यात कारण थंडीच्या दिव-सांत त्यांचे जमिनीवरील भाग मरून जातात तरी मूळ व त्यावरचा खोडाचा काही भाग जमिनीत निरंत राहतो व पुन्हां वर्षातकाळ सुरू होऊन थंडी मोडली की तो वाढतो. व फुलें, फळें व बीं उत्पन्न होऊन त्या वनस्पती मरतात. वसंत काळातील या वाडीस मुळात संप्रहू केलेल्या अश्याचच जास्त उपयोग होतो व अशा रीतीनें बीजोत्पत्तीनंतर ती भूमिगत मागासकट मरण पावतात. (३) बहुवर्षीय—एकदोन वर्षांपेक्षा जास्त वर्षे निरंत राहाणाऱ्या वनस्पतींमध्ये हीं सांपडतात. उदाहरणार्थ अंबा, बामूळ इत्यादि वृक्ष.

(२) रूंध अथवा रों—मोहरीच्या दोनपानी लहान रोंप्याकडे दृष्टि फेकली तर असें दिसेल की त्याचा चढता अक्षभाग उतरत्या अक्षमागाप्रमाणें किड्या रंगाचा नाही. त्यात विवळ्या व हिरव्या रंगाची क्षांके स्पष्टपणें दृष्टीस पडते व त्याच्या टोंकावर दोन पांने व त्यांमध्ये एक लहानसा किंचित फुललेला भाग दृष्टीस पडतो याप्रमाणें चढत्या अक्षात तीन मित्र प्रकारचे भाग स्पष्टपणें दृष्टीस पड-तात.—(१) सरळ आकाशाकडे वाढणारा काडीसारखा भाग; यास रूंध अथवा खोड म्हणतात. (२) रूंधाच्या टोंकावर असलेला फुगलेला भाग, यास कळी अथवा कलिका म्हणतात. व (३) पातळ व पसरट हिरवे भाग; यास पांने किंवा पणें म्हणतात. मोहरीच्या बीजमाला गर्माची जर तपा-सणी केली तर असें दिसेल की तिच्यामध्ये आदि अथवा गर्म-मूळाचा भाग स्पष्ट दृष्टीस पडतो परंतु सरळ काडीसारखा रूंध अथवा खोडाचा भाग व तसेंच पसरट पांनेहि दृष्टीस पडत नाहीत. गर्ममूळाच्या दुसऱ्या बाजूच्या टोंकावर एक

लहानसा कळीसारखा फुगीर भाग मात्र दृष्टीस पडतो. जरा बारकाईनें या भागाची परीक्षा केली असता असें आढळतें की या कळीत विमुक्तग्या पानासारखे भाग आहेत. अशा प्रकारें बीजगर्भांत मुळाच्या उलट दिशेस केवळ एक लहानशी कळी असताना बीं रुगून त्यापासून उत्पन्न झालेलें लहान रोंगडें जमिनीवर दिसावयास लागलें म्हणजे शिरोभागाच्या कळीच्याला उमा वाढलेला नाजूक खोडाचा भाग स्पष्टपणें दिसावयास लागतो व आणखी वाढ जास्त झाली म्हणजे शिरोभागाच्या कळीच्याला खोडावर लागलेली पांने दृष्टीस पडतात शिरोभागी कळी पहिल्याप्रमाणें असतेच. वाडीच्या अशा प्रकारच्या शिरीवरून व बीजगर्भांत मुळाच्या उलट दिशेस केवळ एक विमुक्ती कळीच असते हे पाहून असे स्पष्ट अनुमान निघतें की, ह्या कळीमध्येला वाडीपासूनच खोडाचा व पांनेचा भाग उत्पन्न होतो हें अनुमान यथार्थ आहे. हें एखाद्या मोठ्या कळीची बारकाईनें परीक्षा केली असता सिद्ध होतें कळीच्या मध्यभागी आंत खोडाचा शिरो-भाग असतो व त्यावर एकमेकांवर गुरकटलेल्या पानांचे आच्छादन असतें. कोणत्याहि वाडाची कळी मध्यभागी उभी कापून प्रत्येक अर्धभागाचा भागील भाग बारकाईनें पाहिला असता मध्यभागी खोडाचा शिरोभाग व त्यावर विकास न पावलेल्या पांनेचे आच्छादन अशा प्रकारची रचना दृष्टीस पडते. तेव्हा खोड व पांने ह्या उभय भागांना उत्पन्न करणारा मुख्य अवयव कळीच असल्यामुळे कळीच वर्गन आधीं करणें योग्य आहे.

वलिडा अथवा कळीः—हिचा सामान्य आकार मंदिराच्या शिखराच्या कळसाप्रमाणें असतो बुडाशी कळी बहुधा रूंद असून कळसाप्रमाणें वर निमुळशी होत जाते. सामान्य रूप कळसासारखे असलें तरी वाटोळ्या, वसक्या, किंवा अन्य ओवरडोबड रुपाच्या कळ्याहि सांपडतात. आकारानें कळ्या लहान मोठ्या असतात पिंपळ, वड, फणस वगैरे वृक्षांच्या मुख्यें कळ्या बऱ्याच मोठ्या असतात जेंब, मका, सफरचंद, कापूस, जासवंद वगैरेमध्ये ह्या जरा लहान असतात व आंबा, पांढरा चाफा, तसेंच गहू, हरभरा वगैरे लहान वन-स्पतींमध्ये ह्या फार लहान असतात कोवोचा कांदा ही एक अतिशय मोठी अशी कळीच असते. तेव्हा कळीची रचना समजून घेण्यास अशा प्रकारची राक्षस कळी फार उपयोगी पडते. कोवीच्या कोवोचे बरोबर मध्यभागी उभे दोन भाग केले तर प्रत्येक भागामध्ये कळीचो रचना खरोखर कशी असते हे बृहद्दर्शकाच्या साहाय्यावाचूनहि चांगल्या रीतीनें दृष्टीस पडते.

प्रत्येक अर्धकाच्या मध्यभागी चढत्या अक्षाचा वाडीस न लागलेला भाग दृष्टीस पडतो व त्यापासूनच दोन्ही बाजूंनी पांने फुटलेली दृष्टीस पडतात मध्यभागाच्या बुडाकडील पांने जास्त मोठी व वाढलेली असतात व टोंकापाशी शिरोभागी असलेली पांने अगदी कमी वाढलेली असतात. तसेंच खालच्या

व मध्या पानांच्या कैचीत एक एक लहानशी कळीहि उग-
वलेली दिसते परंतु वरील टोकाजवळ असलेल्या पानांच्या
कैचीत बहुधा कळ्या दिसत नाहीत कारण वरील भागांची
वाढ वविकास खालच्या भागापेक्षा फारच कमी झालेला असतो.
कोबांच्या कांदाची बी ही रचना याप्रमाणे दृष्टीस पडते
अशाच प्रकारची रचना सर्व लहानमोठ्या कळ्याची असते.
वृहद्दर्शक कचिच्या साहाय्याने लहान कळ्यांचीहि रचनावरील
प्रकाराचीच असते हे सहज दृष्टीस पडते. येथेप्रमाणे कळीची
रचना पाहिल्यावर कळी हा एक वनस्पतीच्या वरील
नोडपाचा भाग असून तिच्या मध्यभागी चढत्या अक्षाचा
शिरोभाग असतो व त्यावर किंम्येक अविकसित व अर्धवि-
कसित पानांचे एक वाढ घेण असल्यामुळे ती फुगीर
झालेली दिसते हे समजण्यास कठिण जात नाही.

उपत्तीच्या नामच्या दृष्टीने कळ्याचे तीन प्रकार केले
जातातः (१) शेंब्यावरील अथवा "शिखरस्थ," (२)
पानांच्या कैचीतील अथवा "कक्षस्थ," व (३) वरील दोन
जागांशिवाय दुसऱ्या कोणत्याहि जागी उगवणाऱ्या अथवा
"उपप्या." शिखरस्थ व कक्षस्थ हा भेद केवळ मुख्य
खोडाच्या किंवा दंडपाच्या दृष्टीने केला जातो. वस्तुतः मुख्य
खोडावरील कक्षस्थ कळी तिच्या वाढीपासून तयार होणाऱ्या
फोदीच्या नोडपावरच असते म्हणून त्या फोदीच्या दृष्टीने
ही शिखरस्थच असते. उपप्या कळ्या मुळापासून (मुलाव,
रानशिखरी, नर्दोलू, अळु,) किंवा पानापासून (घ्रायो-
फायलम-पानफुट) उत्पन्न होतात किंवा बड, विपळ,
बगेरे मोठे वृक्ष खऱ्या केले असता त्यांच्या खोडाच्या जुन्या
भागामासून त्या अनियमित रीतीने उत्पन्न होतात व तसेच
पानांच्या वऱ्या कैचीची जागा सोडून खोडावर इतर जागीहि

शीतकटिबंधातील वृक्षांच्या कळ्या निदान थंडीच्या
दिवसांत तरी अशा प्रकारे " उणी " च्छादित असतात.
हो " उणे " निरनिराळ्या वनस्पतींत निरनिराळ्या प्रकारे
उत्पन्न होतात. कधी ती पिंपळाच्या कळीप्रमाणे प्रत्येक
पानाच्या दंडपासून जोडीजोडीने उत्पन्न होतात तर,
कधी ती प्रत्यक्ष खोडापासून कळीच्या तळाशी उत्पन्न
होऊन कळीच्या पानांच्या बाहेरील भाग केवळ अशा उणी-
वाच झालेला असतो. त्यांची संख्या निश्चित नसते. भिन्न भिन्न
जातीच्या कळ्यावरील ह्या उणींची संख्या कमजास्त असते.
काही वनस्पतींत पानांच्या दंडाच्या पुडाचा भाग टोपी-
सारखा पोळळ होऊन त्या टोपीवजा भागांनी कळ्या आच्छा-
दिलेल्या असतात.

कळ्यावरील हे " उणीवे " आच्छादन उपावेळी वनस्प-
तींशी वाढ देण्यामागुरती खंडून त्या विभ्रंति येत असतात
त्यावेळी त्यांच्यावर असलेले विशेष स्वरूपण दृष्टीस पडते.
थंडीच्या दिवसांत वाढ अद्या रीतीने काही वेळ खंडत
असल्यामुळे त्या दिवसांतच कळ्या वऱ्याच संकुचित झालेल्या
व तसेच किरयेक " उणींनी " आच्छादिलेल्या असतात.
वसंतकाळ सुरू झाला की वाढ पुन्हा सुरू होते व त्यावेळी
कळ्या आपले हे उणीवे कवच अथवा पायरुण फेकून देतात
पुन्हा विभ्रंतीचा काल येईपर्यंत नव्या उणींचा हरीकार
त्या करीत नाहीत. त्या वेळेपर्यंत वाढ अनिबंध रीतीने
सारखी चालू रहाते. अशा रीतीने दरवर्षी थंडीच्या
दिवसांत सामान्यतः ही उणे उत्पन्न होऊन वसंतकाळा
त्यांचा श्रावण केला जात असल्यामुळे खोडाची किंवा
त्याच्या फोद्यांची वाढ किती वर्षांची आहे, मुख्य खोड किती
वर्षांचे जुने आहे व कोणतीहि एखादी फोदी वयाने किती

व अशा रीतीने एकाच वर्षात दोनदा ही उणे उत्पन्न होऊन दोन वेळा गळून पडत असल्यामुळे एकाच वर्षात त्या प्रभावी दोन स्थळे निर्माण होतात. परंतु ही अपवादरमक उदाहरणे सोपून दिली असता प्रत्येक प्रणपुण्यामध्ये एक वर्ष असा विशेष करून येथेच उरविण्यास हरकत नाही.

फडझाडाचे " काटे " तपासून पाहिले असता त्यापैकी कित्येकात वर वर्णन केल्याप्रमाणे दोन प्रकारचे मग सापडतात, पैकीं पाने गळून पडल्याचे मग बरा दूरदूर व " उणे " गळून पडल्याचे मग फक्त विशिष्ट भागांचे तसेच बंदीने एकमेकांसमवेत पडलेले दृष्टीस पडतात आकाराने सुद्धा या दोन मगतां साम्य नसते.

आव्याच्या झाडाची नवीन पालवी फुटलेली जुनी फांदी तपासून पाहिली तर गर्दीने पडलेले व अंतराअंतरावर दडलेले असे दोन प्रकारचे मग दृष्टीस पडतील आकाराने मात्र हे मग जवळ जवळ एकसारखे असतात, यांचे कारण असे की हे सर्व मग पानांच्या देठाचेच असतात, त्यापैकी काही जवळ जवळ पडण्याने कारण असे की, जडीमधे याची वाढ काही वेळ पावत असल्यामुळे फांदीच्या " अशा " जवळ असलेली पाने जवळ जवळच रहातात व काही वेळाने गळून पडतात. वसंतकाळी पुन्हा वाढ सुरू झाली म्हणजे " शीर्ष " अथवा " अमकलिका " पुन्हा बारीक लागून तिची पाने एकमेकांपासून सुद्धे लागतात व अंतरा-अंतरावर जाऊन पसरतात फांदीची वाढ अशा प्रकारे दरवर्षी एकदा खंडून पुन्हा शीर्षकलिका वाढू लागत असल्यामुळे गर्दीने जवळजवळ पडलेल्या मगतांची स्थळे मोनून आव्याच्या बाबतीतहि फांदीचे वयोमान सांगता येते.

पानांच्या कैचीतील " कसूरय " कळ्याच्या वाडीनेच फांदी तयार होतात. प्रत्येक पानाच्या कैचीस सामान्यत एक कळी उत्पन्न होते. परंतु काही वनस्पतीत एकापेक्षा जास्त कळ्या एकाच पानाच्या कैचीत उगवतात अशा प्रकारे पहिल्या कळीनंतर आजूबाजूस किंवा वर उगवलेल्या उषा कळ्या असतात त्यास " आगातुक " कळ्या असे म्हणतात. आगातुक कळ्या कधी एकावर एक अशा रीतीने उगवतात. गेनवोलिया ग्लेडिडिया किंवा बाबूच्या कळ्या-प्रमाणे आजूबाजूस उगवतात. एकावर एक उगवलेल्या आगातुक कळ्यापैकी काही वनस्पतीत सर्वांत खालची अर्थात जुनी कळी ओराने वाढून तिची फांदी बनते, परंतु दुसऱ्या काही वनस्पतीत सर्वांत वरची कळी वाढून तिची फांदी तयार होते. व काहीत सर्वे कळ्या कसमस्त प्रमाणाने वाढून त्याच्या सहानमोठ्या फांदी बनतात आजीपात्यासारख्या मृदु वनस्पतीत अशा प्रकारे आगातुक कळ्यांच्या फांदीपासून तयार झालेल्या फांदी मुझाची अंतरापर्यंत जोडलेल्या राहून त्यांपासून एक पसरत मुझाची फांदी तयार होते. अशा प्रकारे एकापेक्षा अधिक कळ्यांच्या संयोगाने ही फांदी बनते तीस " जोड "

फांदी असे म्हणतात. " कसूरय " कळ्यांच्या वाडीने फांदी तयार होतात हे वर सांगितलेच आहे. अशा प्रकारे प्रत्येक पानाच्या कैचीतील कळी वाढून तिची फांदी बनली तर सर्वे फांदी शिंदीने मुख्य रोडावर लागलेल्या दृष्टीस पडण्यास पाहिजेत, परंतु अशा प्रकारची स्थिति क्वचितच आढळते मुख्य खोडावरच्या प्रत्येक पानाच्या कैचीत फांदी उगवलेली दृष्टीस पडत नाही काही पानांच्या कैचीत त्या स्पष्टपणे दृष्टीस पडतात तर काहींच्या कैचीत फांदी मुख्य दृष्टीस पडत नाहीत. याशिवाय कित्येक वनस्पतीत फांदी पानाच्या कैचीच्या बाहेर उगवलेल्या दृष्टीस पडतात तर कित्येकात एकापेक्षा जास्त फांदी एकाच कैचीतून उद्भव-लेल्या दृष्टीस पडतात. अशा प्रकारे गोबेक्षितपणा फांदीच्या वाडीसंबंधाने दृष्टीस पडतो तो अनेक कारणांनी उत्पन्न झालेला असतो. पानांच्या कैचीत एक एक स्वतंत्र रीतीने उगवणाऱ्या कळ्यांचे व्यवस्थित कळ्या असे म्हणतात. व्यवस्थित कळ्या-पैकी प्रत्येक कळी वाढून तिची फांदी झाली म्हणजे फांदी-खोद शिस्त कायम रहाते परंतु ही शिस्त मोडण्याचे पाहिले कारण असे की बऱ्याच पानाच्या कैचीतील कळ्या वाढतच नाहीत अशा कळ्यांत ' निद्रित ' किंवा सुप्त कळ्या असे म्हणतात व फांदीची शिस्त मोडण्याचे दुसरे कारण असे की कधी कधी काही कळ्या पानाच्या कैचीत न उगवता कैचीच्या बाहेर उगवतात व त्याच्या वाडीपासून फांदी तयार झाल्या म्हणजे मळत्याच जागी त्या उगवलेल्या दृष्टीस पडतात अशा प्रकारच्या कळ्यांत कैचीबाहेरील किंवा कस-बादा कळ्या असे म्हणतात फांदीची शिस्त मोडण्याचे तिसरे कारण कैचीतून आगातुक कळ्यांची उत्पत्ति हे होय तसेच व्यवस्थित कळ्यांची शिस्त उषा कळ्या खोदाच्या जुन्या आगावर किंवा मुळे, पाने इत्यादि अवयवांपासून उत्पन्न झाल्यानेहि होतं.

शिखरस्थ व कसूरय कळ्या पूर्वनिश्चित जागी उगवतात. अशा पूर्वनिश्चित जागी उगवणाऱ्या कळ्यांत सामान्य (क्रमिक) कळ्या असे म्हणतात अग्रभागी उगवणाऱ्या शिखरस्थ कळ्या सोडून फांदीवर अथवा खोडावर उगवणाऱ्या बाकी सर्वे कळ्यांत-मध्य त्या कसूरय असोत अथवा कसबादा व उषा असोत-त्यास पार्श्वीय कळ्या असे म्हणण्यास हरकत नाही. परंतु साधारण प्रचारात कसूरय कळ्यांतच " पार्श्वीय " कळ्या म्हणण्याची चाल आहे.

क्रमिक अथवा सामान्य कळ्यांची मूळ उत्पत्ति सालीच्या भागापासून होते व नंतर कळीच्या मध्यभागी असलेल्या अशाच्या मध्यवर्ती काटमय भागाचा व मुख्य अक्षाच्या काटमय भागाचा संयोग होतो उष्या कळ्याची उत्पत्ति क्रमिक (सामान्य) कळ्याप्रमाणे बाह्यभागी न होता अंतरभागी होते म्हणून त्यास आपला मार्ग आतून बाहेर पोंखरावा लागतो दुसऱ्या, तिसऱ्या व उत्परी मुळे याच पद्धतीने आतून

वाढत येतात व सरतेशेवटी ज्या मुळाच्या आतल्या बाजूस ती उत्पन्न होतात त्याचीच साल काढून ती बाहेर आल्यावर दृष्टीस पडतात. उपन्या मुळाची उत्पत्ति देखील अशीच खोडाच्या आतील पांढऱ्या भागापासून होऊन ती साल काढून बाहेर येतात. याप्रमाणे आतील खोल भागापासून उगम पावून साल काढून बाहेर वाढत येणाऱ्या उपन्या कळ्यास व मुळास आतरोत्पन्न व क्रमिक (सामान्य) कळ्यांप्रमाणे बाहेरील सालीपासूनच उत्पन्न होणाऱ्या भागास बाह्योत्पन्न असे म्हणतात.

योगिकवर्णांप्रमाणे अयोगिकवर्णांसाठीही कळ्या शिखरस्थ व कक्षस्थ असल्यामुळे क्रमिक प्रकारच्याच असतात या वर्गातील वनस्पतींची पांवे विशेषतः फार कमी वाढीची व उर्णोसारखी असली तरी त्यांच्या कैचित्त कळ्या उगवतात. व त्यापासून फांद्याह्मितायार होतात. हजरानबर्गीतील हजरान-उपवर्गात कळ्या पार्श्वीय कक्षस्थ नसून उपन्या असतात. पानांच्या देंड्याच्या मुळाशी परंतु बाहेरच्या बाजूस त्या उत्पन्न होतात. मुख्य खोड भूमिगत असून त्यापासून फांद्याचे फाटे बहुतेककडे फुटत नाहीत. मुख्य खोडाची शिखरस्थ कळी रुंदली की एखादी उपरी कळी वाढून खोडाचा वाढ चालू राहते. अश्वपुच्छ उपवर्गात खोडाचा जो नमिनीवर उगवलेला भाग असतो त्यावरच्या पानांच्या कैचित्त क्रमिक कक्षस्थ कळ्या उगवतात, तसेच भूमिगत भागापासूनही फाटे फुटतात

मुळसुपवर्गात कळ्या कक्षस्थ नसतात. दोन्ही वनस्पतींच्या बाह्योत्पन्नाच्या खोडापासून ज्याफांद्या फुटतात त्या पार्श्वीय उपन्या कळ्यापासून तयार होतात व त्या फक्त खोडाच्या शिंप्यापाशीच तेवढ्या दृष्टीस पडतात. नमीन फांदी व खोडाचा वरचा भाग हे सारख्याच गोराने वाढतात म्हणून गर्भकाम शिखरस्थ कळींचेच दोन भाग होऊन ते दोन्ही सारखे वाढून विभक्तवासारख्या दोन फांद्या तयार होतात अशा प्रकारचा भास होतो परंतु वस्तुतः तशी स्थिति नसते. उपरी पार्श्वीय कळींचे गोराने वाढत आत असल्यामुळे मुख्य खोडाचा अपभाग व हो पार्श्वीय फांदी या दोहोंचा विभक्त झालेला दिसतो शेवटवर्गातील ज्या वनस्पतींच्या तत्साराख्या खोडावर पाने लागतात त्यांच्यात कळ्या कक्षस्थ नसून कक्षवाद्या असतात. बहुतेककडे मुख्य खोडापासून फांद्या फुटत नाहीत. पाण व किण्व वर्गात ज्यास खऱ्या रीतीने कळी म्हणता येईल असे भागच उत्पन्न होत नाहीत. परंतु यापेक्षा ज्या वनस्पतीत मुख्य अथवा प्राथमिक शरीरापासून फाटे फुटतात ते फ्लॅकोकारा, फ्लॅकोस्टीकस वगैरे वनस्पतींप्रमाणे कमी पार्श्वीय तर कधी पृष्णकक्ष, डिफिक्टोटा वगैरे वनस्पतींप्रमाणे शिर्षभेदी स्वरूपाचे असतात. हे पार्श्वीय फाटे पाण व किण्व वनस्पतीत अर्थातच कक्षस्थ नसतात. वारमास्यात पानेच उगवत नाहीत. हायड्रोकोरम, एन्ट्रोमोर्फा, कॅलेरपा प्रॉलेफा,

मॅकोसिस्टिस, मूळपे, चेंरा, पृष्णकक्ष, चॉन्ड्रस, जिगाटिना वगैरे. पाण व किण्व वनस्पतीत पानासारखे जे चपटे भाग उत्पन्न होतात ती खरी पानेच नसल्यामुळे अर्थातच त्यांच्या कैचित्त कळ्या उत्पन्न होत नाहीत.

रुंध्र अथवा खोड.—चवऱ्या अंगाच्या मुख्य भागाचे (कळीचे) वर्णन झाल्यावर ज्या काठीसारख्या भागावर त्या लागलेल्या असतात त्यासंबंधाने येथे विचार केला आहे. बीजवर्माची तपासणी करता त्यात गर्भमूल, गर्भपल्ल व गर्भदल असे तीन भाग सापडतात त्यामध्ये गर्भपल्लास शिखर घाण करणारा काठीसारखा भाग दृष्टीस पडत नाही पण जरा वाढलेल्या लहानसा रोपळात तो स्पष्टपणे दिसतो. गर्भामध्ये हा काठीसारखा वाढणारा व पाने व कळ्या घाण करणारा भाग मुळी अस्तित्वातच नसता तर गर्भापासून उत्पन्न होणाऱ्या लहान रोपड्यातही तो दृष्टीस न पडता. वस्तुतः ह्या काठीसारख्या वाढणाऱ्या भागाचा बाडीस न लागलेला अंश प्रत्येक गर्भाच्या कळीतच असतो मोहरीच्या गर्भांप्रमाणे त्याची वाढ प्रत्येक वनस्पतीत उगमस्थानाच्या किंचित खालच्या बाजूसून सुरू होते, व म्हणून गर्भदलाच्या खालचा अक्षभाग बऱ्या दिशेने वाढून फाव झाला म्हणजे तो जमिनीच्या बाहेर दिसावयास लागतो व त्याबरोबर गर्भदलही जमिनीवर आलेली दृष्टीस पडतात. काही वाढ अशा रीतीने गर्भदलाच्या उगमस्थानाच्या खालच्या बाजूस होऊन ती जमिनीवर आल्यानंतर काही वेळांनी तो पावते व नंतर गर्भपल्लाच्या मध्यभागी असलेल्या अक्षभागाची वाढ होवयास आरंभ होऊन त्या पल्लाच्या कळीमधून एक एक पान सुरू लागते. याप्रमाणे मोहरीच्या शाखांप्रमाणे किंतेक वनस्पतीमध्ये चवऱ्या अक्षाचा काठीसारखा भाग ज्यास रुंध्र अथवा खोड म्हणतात-गर्भदलाच्या खाली वर दोन्ही बाजूस वाढ होऊन तयार होतो अशा रीतीने चवऱ्या अक्षभागाचा जो हिस्सा बीजदलाच्या खालच्या बाजूस वाढून रुकाचा खालचा भाग बनतो त्यास दलधराक्ष किंवा अधराक्ष व दलधराक्षाची वाढ चवऱ्यावर बीजदलाच्या उगमस्थानाच्या वरच्या बाजूस असलेल्या गर्भपल्लाच्या अक्षभागातच प्रारंभ वाढ होऊन रुंध्राचा पहिल्या पानापर्यंतचा जो हिस्सा तयार होतो त्यास दलोत्तराक्ष अथवा उत्तराक्ष असे म्हणतात.

मोहरीच्या शाखाचे खोड वाढीच्या दृष्टीने याप्रमाणे अधराक्ष व उत्तराक्ष ह्या दोन्ही भागांची वाढ होऊन तयार होत. सर्व वनस्पतींच्या रुंध्राची स्थिति अशी नसते. वाटाणा, हरमरा इत्यादि काही शाखांच्या बिंबा दृजवून त्याची लहान लहान रोपटी तयार झाल्यावर तपासणी केली असता आढळून येईल की बाळिण्या अथवा गर्भदले जमिनीबाहेर रुकाच्या बाजीबरोबर येत नाहीत. ती जमिनीतच राहतात. बिंबाच्या सालामधून सुद्धा रयांची सुटका होत नाही. अशा प्रकारे मोहरीच्या वगैरे अक्षाच्या बाडीत व वरीष्ठ दोन

वनस्पतींच्या चढाया अक्षाच्या बाईत जो फरक दिसतो त्याचे कारण असे की धाटणे व हरबरे यात दक्षिणार्ध गुरुत्वाघात नाही. त्याचे खोड प्रारंभापासूनच दक्षिणार्धच्या बाईस घुरवात होऊन तयार होते. तेव्हा काही वनस्पतींचे स्कंध या पदार्थांनी केवळ उत्तरार्धच्या बावीपासून तयार होतात. एकदल वनस्पतींचे स्कंध सामान्यतः अशाच रीतीने वाढतात.

मूळ कोणाचा भागात वाढ होऊन निरनिराळ्या वनस्पतींची खोडे बनतात हे समजण्यावर, स्कंधाच्या बाण रूपाची तपासणी केली तर निरनिराळ्या दृष्टींनी ही मिश्रता दृष्टीस पडते. मोहरी, तुळस, गुळगुळ, मका व जोंबळा ही पाच प्रकारची झाडे फुलण्यावर उघडून त्यांच्या खोडावरची पाने तोडून खोडाची तपासणी केली तर असे दिसते की, तुळस, गुळगुळ, मका व जोंबळा यांच्या खोडावर प्रत्येक पानाच्या ठिकाणी एक सांधा स्पष्टपणे दिसतो. मोहरीच्या खोडावर अशा प्रकारचे साधे दृष्टीस पडत नाहीत. पान व खोड यांचा साधा ज्या ठिकाणी झाला असतो—मग तो मक्याच्या खोडावरील सांध्याप्रमाणे स्पष्ट दिसत असो अथवा मोहरीच्या सांध्याप्रमाणे स्पष्ट दिसत नसो—त्यास पेरे म्हणतात व जवळजवळच्या दोन पेन्नामधील स्कंधाचा जो भाग त्यात कोठे किंवा टिपक म्हणतात याप्रमाणे खोड हे कांडी व पेरी यांचे झालेले असते. सामान्यतः द्विदलवनस्पतींच्या खोडाची कांडी व पेरी एकदलवनस्पतींच्या खोडाप्रमाणे स्पष्ट असत नाहीत. एकदलवनस्पतींमध्ये पानाचा खालचा मुंडाचा भाग खोडावर चढ मुंडाळलेला असतो म्हणून ज्या ठिकाणी त्याचा उगम असतो त्या ठिकाणी अंगठीसारखी वाटोळी घुंग पडते व त्यामुळे पानाचे खोडावरील हे साधे स्पष्ट उगवाने दृष्टीस पडतात. द्विदलवनस्पतींमध्ये पाने पेन्नावर सभोवार अशा रीतीने मुंडाळलेली नसतात म्हणून त्यांच्या खोडाची “पेरी” स्पष्टपणे दृष्टीस पडत नाहीत. खोडावर किंवा फांदीवर पाने फक्त पेन्नापासूनच उत्पन्न होतात, काढ्यावर ती कधीही लागत नाहीत. म्हणून खोडाच्या ज्या भागापासून पाने उगवतात त्यास तो स्पष्ट—खुणेने दृष्टीस पडत असो वा नसो—“पेरे” म्हणतात. खोडाची लांबी काढ्याच्या लांबीवर व संख्येवर अवलंबून असते. खोडाची लांबी व लांबी जास्त होते, ती काढ्यामध्ये जी अवस्थित वाढ होते तिचा परिणाम होय. नूजाप्रमाणे खोडाची वाढ फक्त अग्रभागाच्या भागातच तेवढी होत नाही तर अग्रपासून दूरदूरच्या काढ्यातही ती काही काळपर्यंत होत असते. म्हणून खोडावर व फांदीवर पाने खालच्या जुन्या भागावर दूरदूर लागलेली व वरील अग्रभागाची जवळ जवळ लागलेली असतात व कळवात तर ती एकमेकांवर चढलेली असतात याचे कारण असे की, खालच्या काढ्यांनी लांबी जास्त असते व वरच्या काढ्यात वाढ पूर्ण झाली नसल्यामुळे त्याची लांबी फार कमी असते. सर्वत्र कळीच्या

गर्भभागां जो स्कंधाचा अग्रभाग असतो त्याच्या काढ्यांची वाढ तर मुख्यतः झालेली नसल्यामुळे सर्व “पेरी” अतिशय जवळ जवळ असतात व त्यामुळे पेन्नापासून उत्पन्न झालेले पाने ही एकमेकांस विकटलेली असतात.

मोहरीच्या झाडाच्या खोडाकडे त्याच्या टणकपणाच्या दृष्टीने पाहिले तर असे आढळून येते की, पूर्ण वाढलेल्या झाडाचे खोड सुद्धा जरा लवचिक असून त्याच्या साळीतील हिरवा रंग बाहेरून स्पष्ट दृष्टीस पडतो व खोडाच्या आतील काष्ठमय कठिण भाग फारसा वाढलेला नसतो. अशा प्रकारच्या खोडास “हरितकीय” म्हणतात. हरितकीय खोड जेव्हा स्पष्टपणे पेरेदार असून पोखळ असते तेव्हा त्यास घाट असे म्हणतात. याच दृष्टीने तूर, कापशी तसेच आंबा, फणस, बामूळ, इत्यादि उंच वाढणाऱ्या झाडांकडे पाहिले तर असे आढळते की, त्यांच्या अगदी नवीन फुटलेल्या वरच्या फांद्या व खोडाचा अग्रभाग जरी लवचिक असला तरी जुना खालचा भाग फार कठिण असून त्याची साळहि वरून हिरवी दिसत नाही. तसेच खोडाच्या आतील काष्ठमय भाग पुष्कळच वाढलेला असतो. अशा प्रकारच्या खोडास काष्ठमय खोड अथवा स्कंध म्हणतात.

वाढ, उंची व कठिणपणा या तिन्ही गुणांच्या दृष्टीने मोहरीच्या खोडाकडे पाहिले तर असे आढळते की, ही झाडे चार पाच फुटांपेक्षा जास्त वाढत नाहीत. खोड लवचिक असते, व वाढ फारशी होत नसल्यामुळे ते विशेष उंच किंवा सांब होत नाही. सर्व वनस्पतींची उंची त्याच्या खोडाच्या उंचीवर अवलंबून असते म्हणून प्रत्येक जागेचे सुविधेसह्ये विशेषकरून तेथील वनस्पतींच्या वाढीवर व उंचीवर अवलंबून असते किर्येक ठिकाणी आकाशास भिडू पहाणाऱ्या झाडे दृष्टीस पडनात तर काही ठिकाणी असलेल्या वनस्पतींचे स्कंध उंच व वाढता जमिनीवर फार पोखपा उंचीपर्यंत वाढले असल्यामुळे जमिनीवर एक प्रकारचा हिरवा गालिचा दुरून पाहण्यासारखी दृष्टीस पडतो वनस्पतींच्या खोडाची उंची, वाढ, कठिणपणा व आबुमान इत्यादि गुणां—नुरूप वनस्पतींचे निरनिराळे वर्ग केले जातात ते असे—

वृक्ष(ट्री)—यांचे खोड कठिण व दहा फुटांपेक्षा जास्त उंच असते (बांबा व फणस). विटप(बूब)—खोड कठिण व दहा फुटांपेक्षा जास्त उंच नसते व त्याच्या फांद्या वग्याच खालपासून फुटतात(कापशी आणि तूर) गुल्म(बुश)—विटपाप्रमाणेच बहुतेक स्थिति असते परंतु फांद्या फारच खालून उगवून फार दाढ अशा एकमेकांत गुंतलेल्या असतात (कार्बंद, टंटणी). उवा(कोपर)—खोड मूड किंवा कठिणहि असते परंतु ते उभे वाढलेले नसून जमिनीवर पसरलेले किंवा दुसऱ्या झाडावर किंवा आश्रयावर चढलेले किंवा मुंडाळलेले असते (मोपळा, काकडी, दाख, मधुमाळती इ) हरितक (हर्ब)—खोड मूड, लवचिक असून चार पाच फुटांपेक्षा जास्त उंच नसते (मोहरी, मुळा गाजर, भाजीपाला इ) वनस्पतींचे वयावरून ३ भेद

होतात मोहरीप्रमाणे एक हंगाम अथवा फार फार तर पूर्ण वर्षापर्यंत शिबंत रहाणाऱ्या वनस्पतीस एकवर्षीय म्हणतात. ज्या वनस्पतींचे जमिनीवरील खोड फांघा व पाने यांच्यासकट एका हंगामानंतर मरून जाते परंतु जमिनीतील भाग मात्र शिबंत राहून वसंतकाळी पुन्हा नवीन फांघा, पाने, फुले व फळे इत्यादी भाग उत्पन्न होऊन दुसऱ्या वर्षी साठ मुळासकट मरून जाते त्यास द्विवर्षीय असे म्हणतात. दोन वर्षांपेक्षा जास्त वर्षे शिबंत राहून प्रत्येक वर्षी किंवा आयुष्याच्या शेवटच्या वर्षी तेवढे फुले व फळे उत्पन्न करणाऱ्या वनस्पतीस बहुवर्षीय असे म्हणतात. वृक्ष, विटप आणि गुल्म हे बहुतेक असतात. लता व हरितके एकवर्षीय किंवा बहुवर्षीयहि असतात. काही मोठी हरितके द्विवर्षीय असतात बहुवर्षीय हरितकांचे जमिनीवरील अवयव दर वर्षी मरतात परंतु भूमिगत भाग शिबंत राहिल्याने अनुकूल काली ते पुन्हा जमिनीवर डोकें काढून वाई लागतत व फुले, फळे व बी उत्पन्न करून पुन्हा अंतर्धान पावतात. ज्या रीतीने कित्येक वर्षे शिबंत राहून सरतेवेवटी ती वनस्पति एखाद्या वर्षी मरून जाते

शाखाप्रबंध (फांघाची मांडणी).—मोहरीच्या खोडावर ज्या फांघा उगवतात त्यांची मांडणी तपासून पाहिली असता असे आढळते की मुख्य खोड वेल्यापर्यंत अनिवार्य रीतीने वाढलेले असते व सर्व फांघा त्याच्या बाजूपासून उत्पन्न झालेल्या असतात व तसेच मुख्य खोडापेक्षा लांबीने कमी असतात. अशा प्रकारची मुख्य खोडाची आणि फांघांची वाढ व मांडणी असली म्हणजे फांघांच्या रया मांडणीस अनियमित अथवा अपरिमित, किंवा अमर्यादित, असे म्हणतात. गुरू, देवदार, ढळक, महाभिंब, युकासिप्टस वगैरे वृक्षांत फांघांची रचना बरील प्रकारे अनियमित अथवा अमर्यादित, किंवा अपरिमित तऱ्हेचीच असते. अपरिमित अथवा अमर्यादित दाटाबंधनास एकपातीय अथेहि म्हणतात. परंतु अंबा, रानशिंघवी, कवठ इत्यादी मोठे वृक्ष व पाढरा चाका, तगर, धोतरा वगैरे मुदरेप यांची मोठे व फांघांची मांडणी पाहिली असता असे दिसत की मुख्य खोडाची वाढ रयांच्यात लवकर थांबून नंतर फक्त नव्या नव्या फांघा फुटून शाखांची वाढ होत राहते. मुख्य खोडाची वाढ खुंटल्यावर ज्या फांघा फुटतात त्या मुख्य खोडाच्या अभाच्या जरा खालच्या बाजूस ती पाने असतात त्यांच्या केचीतून उगवतात. काही मोठीपर्यंत या फांघांची वाढ शाखानंतर मुख्य खोडाप्रमाणे रयांची वाढ खुंटते व पुन्हा रयांच्या अभाच्या खाली “ बडसप ” फांघा उत्पन्न होऊन वाढ गुरू होणे. व रयांच्या बाडीची तऱ्हा शाखच्या फांघाप्रमाणेच होऊन पुन्हा नवीन फांघा रयांच्या अभाच्या खाली फुटतात व वाढ गुरू राहते. याप्रमाणे वर दिलेल्या वनस्पतींच्या खोडाच्या व फांघांच्या बाडीची रीति असल्यामुळे या प्रकारास नियमित, मर्यादित परिमित असे म्हणतात.

मर्यादित (परिमित) शाखाप्रबंधाचे फांघांच्या संख्ये-उत्पन्न तीन भेद केले जातातः—(१) एकमुजी (एकमुज)—जेव्हा एक एकच फांदी प्रत्येक वेळी वाढ खुंटल्यावर उत्पन्न होते (लहान दुधी) (२) द्विमुजी (द्विमुज) जेव्हा दोन दोन फांघा प्रत्येक वेळी उत्पन्न होऊन वाढ होत राहते (घोत्रा, तगर, पाढरा चाका, मोठी दुधी) (३) बहुमुजी—जेव्हा दोहोपेक्षा जास्त फांघा उत्पन्न होतात. एकमुजी मर्यादित (परिमित) शाखाप्रबंधाच्या काही वनस्पतीस फांघा एकाच बाजूस फुटतात व काहीत रया आळीपाळीने डाव्या उजव्या बाजूस उगवतात. फांघा नेहमी घोत्र्या तिरप्या दिशेने वाढत असल्याने या प्रकारांत खोड जणूकाय नागमोडीप्रमाणे वाढलेले दृष्टीस पडते व रयांची कांडी व पेरी स्पष्टपणे दृष्टीस पडतात. प्रत्येक पेन्यावर लहून पडलेल्या कळीची किंवा फुलांची रूण किंवा तेथे प्रत्यक्ष उगवलेले कूट सामान्यतः दृष्टीस पडते व रयांच ठिकाणी दुसऱ्या बाजूस गळून पडलेल्या पानांचा मग किंवा प्रत्यक्ष पान लागलेले दृष्टीस पडते, फुले अथवा फुलांचे मुक्त आळीपाळीने डाव्या उजव्या बाजूस लागलेले दिसतात परंतु सर्व फांघा जेव्हा एकाच बाजूस उत्पन्न होतात तेव्हा मात्र प्रत्येक पेन्यावर एक एकच पान उगवलेले असले तर सर्व पाने एका बाजूस लागलेली व उलट बाजूस फुले उगवलेली दृष्टीस पडतात. एकमुजी मर्यादित (एकमुजी परिमित) प्रबंधाच्या या दोन्ही प्रकारांत जेव्हा सर्व फांघा एकाच सरळ रेषेत येऊन वाढतात तेव्हा खोडाची ठेवण हुबेहुब अपरिमित (अमर्यादित) शाखाप्रबंधातील खोडाप्रमाणे दिसते, म्हणजे मध्यभागी खोड सरळ वाढलेले दिसते व रयांच्या बाजूपासून पाने व फुले उगवलेली दिसतात. परंतु हा केवळ आभास असतो. कारण अशा प्रकारे जे सरळ खोड मध्यभागी दिसते ते यथार्थतः अमर्यादित प्रबंधाच्या खोडाप्रमाणे एकाच शिखरस्थ कळीच्या सतत चाललेल्या बाडीपासून तयार झालेले नसते तर मुख्य खोडाची व रयानंतर उगवलेल्या प्रत्येक फांदीची वाढ खुंटल्यावर ज्या नवीन नवीन कळ्या फुटतात त्या अनेक कळ्यांच्या बाडीचा तो संकलित परिणाम असतो. त्यामुळे प्रत्येक “ कांड ” स्वतंत्र कळीच्या बाडीने तयार झालेले असते आणि म्हणूनच अमर्यादित बाडीच्या खोडाप्रमाणे दिसणारे हे जे खोड अशा वनस्पतींत दृष्टीस पडते त्यावर फुलांच्या उलट बाजूस लागलेल्या पानांच्या केचीत नेहमीप्रमाणे एकाहि कळीचा मागमूस दृष्टीस पडत नाही म्हणून अशा प्रकारच्या खोडास वेपधारी रेंड (खोड सिवोडियम) आणि फांघांच्या उदा मांडणीमुळे हा आभास उत्पन्न होतो रया रचनेस वेपधारी-शाखा प्रबंध म्हणतात.

मर्यादित व अमर्यादित शाखाप्रबंधांत सर्व शाखा पानांच्या केचीतून उत्पन्न होत असल्यामुळे रया पार्श्वीय असतात. परंतु काही अपुण वनस्पतींत (सेकागिनेला, सायकोटम, शिफिटओटा) अमभाव दिवंड होऊन प्रत्येक रयाच्या

स्वतंत्र बाडीने रया तयार होतात. अशा रीतीने रया उत्पन्न होत असल्यामुळे पानांच्या कैचीत रयांचा उगम होत नसतो. म्हणून रयांना पार्श्वीय शाखाप्रबंधाच्या सदरील अंतर्भूत करता येत नाही. या प्रबंधामध्ये अग्रभागां असलेल्या वर्धन स्थानाचे दोन तुकडे होऊन शाखा उत्पन्न होत असल्यामुळे रयांस द्विखंडजन्य असे म्हणतात. सुपुष्पवर्गीत शाखाप्रबंधाचा हा प्रकार आढळत नाही. द्विखंडजन्य शाखाप्रबंधातहि कधी दोन्ही खंड सारखे वाडून फोया चिमट्याच्या रचनेप्रमाणे वाढलेल्या दिसतात व पुढून वरवर पाहतां ही रचना द्विमुजवारी मर्यादित प्रबंधासारखी दिसते. परंतु अशा न्याहाळून पाहिले तर दोन्ही फोयांच्या तळां एका बाजूस गळून पडलेल्या पानांचे प्रग दिसत नाहीत व दोन फोयांच्या मध्यभागीहि खाकच्या खोलांनी वाढ खुंटल्याचें चिन्ह दिसत नाही. अग्रभागीं असलेल्या वर्धनस्थानाचे दोन खंड क्षारदावर रयांपेक्षा कधी कधी एकच गोरानें बाहून रयाची फोदी तयार होते व दुसऱ्या खंडापासून फोदी तयार होत नाही. अशा रीतीने प्रत्येक वेळीं फक्त एक एक फोदी तयार झाल्याने ही मांडणी एकमुजमर्यादित प्रबंधासारखी दिसू लागते ह्या शाखाप्रबंधातहि अग्रमर्यादित बाडीच्या रूपाप्रमाणे वाढ दिसण्यांत तरी होत असल्यामुळे रयांच्या संबंधांतहि वेधधारी रूपावेधधारी शाखाप्रबंध या पारिभाषिक शाब्दांचा उपयोग करतात. अशा रीतीने शाखाप्रबंधाचे जे प्रकार सोपडतात त्यांचे वर्गीकरण - मोहक्यांत घाली दिले आहे.

शाखाप्रबंधः—१. पार्श्वीय, (१) अग्रमर्यादित व (२) मर्यादित(परिमित)(अ)—एकमुज अथवा वेधधारी, (अ)द्विमुज, (इ) बहुमुज. २. द्विखंडजन्य—द्विमुजवारी व एकमुज अथवा वेधधारी मुख्य रोंडापासून नशा फोया फुटतात तशाच फोद्यांपासून नवीन फोया फुटतात. अशा रीतीने वरच्या बाजूस ज्या रुढान लहान फोया फुटतात त्यांस डाह्याच्या अथवा उपशाखा म्हणतात. मोहरीच्या शाखांचे रोंड सर्वेसां जमिनीचाहेर उभे वाढने. परंतु निरनिराळ्या लहानमोठ्या वनस्पतींनी तशातणी नरा बारकाईने केळी असतां असें दिसून येते कीं खोडाच्या बाडीची जागा व दिशा सारखी नसते. किरत्येक वनस्पतीचीं रोंडे पूर्णतः किंवा अंशतः मृमिग्न असतात व ज्यांचीं पूर्वपणे मृमिबाह्य असतात रयांताहि सर्वांचाच मोहरीच्या रोंडाप्रमाणे सरळ उभी वाढत नाहीत; काही तिरपीं तर काही आडवीं वाढतात. अशा रीतीने बाडीची दिशा व स्थान या दोन्ही दृष्टींनी खोडाचे जे भिन्न प्रकार आढळतात त्यांचे आतां वर्णन करूं.

तायुगत रूंध व शाखांचे प्रकारः—मोहरीच्या खोडाप्रमाणे खोड सरळ उभे वाढलेले असेल तर रया खोडास उन्नतरूंध म्हणतात. वृक्ष व विटपांत खोड बहुतेक सरळ उन्नतच असते. जेव्हां मुख्य खोड किंवा अगदीं जमिनीच्या पृष्ठभागाजवळून उगवणारी फोदी प्रथम तळाशीं कमानीप्रमाणे वांकडी वाडून नंतर पुन्हां सरळ उभी वाढलेली आगते तेव्हां रया

खोडास किंवा फोदीस रोंडां(अर्चिंग)असे म्हणतात, निकोले-यमखाचा—महुं. जमिनीच्या पृष्ठभागावर सरपटत वाढणाऱ्या खोडास किंवा फोदीस प्रसारी अथवा प्ररोहिं म्हणतात (लहान दुधी, रानगोमी). प्रसारी खोडाचा किंवा फोदीचा अग्रभाग जमिनीवर सरपटत न वाढतां रोंडा खोडाप्रमाणे कमान करून सरळ उभा वाढलेला असल्यास रया खोडास किंवा फोदीस शयान असे म्हणतात (पुननेवा). जमिनीच्या पृष्ठभागापासून थोडपा अंतरावर खोडापासून फोदी उत्पन्न होऊन व पुन्हां ती खाली लुकून तिचे अग्रजमिनीवर पोहोचल्यावर रयाच्या खालच्या बाजूस उभरी मुळे फुटून वरच्या बाजूस सरळ उभा वाढणारा नवीन पल्लव उत्पन्न झाला तर किंवा प्रसारी फोदीच्या अग्रपासून अशाच रीतीने मुळे व नवपल्लव उत्पन्न झाले असेल तर अशा फोडीत नम्र असे म्हणतात. खोडाचा किंवा फोदीचा खालचा भाग भूमिगत असून कांडी वेळ आडवा किंवा तिरपा वाडून पुन्हां जमिनीवर वाढत येऊन वायुगत झालेला असेल तर रया खोडास किंवा फोदीस भूरोही असे म्हणतात (वायपात, गुलाब). नम्र किंवा भूरोही फोद्या खंय न वाढतां आडुळ राहून दाटीने वाढलेल्या असल्या म्हणजे रया खोडास वनरोही असे म्हणतात. मृपृष्ठावर पसरणारी नम्र फोदी अग्रप्रतिशायकरून सर्वेसां भुंडी किंवा पंजरंदात नम्र अशी वाडून अग्रकळीच्या खालच्या भागापासून उभरी मुळे फुटून वरच्या बाजूस नवपल्लव वाढलेला असेल व पुन्हां पहिल्याप्रमाणे या पल्लवाच्या खालच्या एखाद्या पानाच्या कैचीतून एक फोदी उत्पन्न होऊन तिचाहि अग्रच्या पाडोमागचा सर्व भाग पत्ररहित नम्र राहून अग्रानवळ पुन्हा नवीन पल्लव व उभरी मुळे उत्पन्न होऊन पुनः मागच्याप्रमाणे सरपटणारी फोदी उत्पन्न होऊन वाढ सुरू राहिल तर अशा प्रकारच्या प्रत्येक सुलेखीप्रमाणे बारीक अक्षणांच्या फोदीस धावती फोदी अथवा धावक असे म्हणतात. सरळ न वाढणाऱ्या खोडांचे आणखी दोन प्रकार सत्ता अथवा वेळीत सांपडतात. पेवडा, मधुमालती व आकाशवेलाप्रमाणे काही वेळ आपल्या लवचिक रूपांने आश्रय देणाऱ्या वस्तू वळसे पालून सूर्यप्रकाशात आपली पाने वर उडविल्याचो उपपट करतात. अशा प्रकारच्या खोडास चळसेदार किंवा आपरिवेशी रूंध असे म्हणतात.

वाडणा, भोपळा, दाक्ष, ककडी गोर वनस्पतींचे वेळ आश्रय देणाऱ्या वस्तूवर आपल्या खोडांने वळसे न पालतां खोडापासून उगवणाऱ्या प्रतानींनी (मुळांनी) किंवा कांड्यांनी रयास घळून रयावर चढतात. अशा खोडास किंवा फोदीस चढणारी किंवा आरोही असे म्हणतात. पोर्षीस व आसहो या वनस्पतींचे वेळ खोडापासून उत्पन्न झालेली आपली उभरी मुळे दुसऱ्या शाखाच्या सालीत घुसवून अशा प्रकारे आपल्या लवचिक शाखिहीन खोडास आश्रय देऊन वर चढतात. दाक्ष, भोपळा व हॅसोक्रोरा या वेळीत “ प्रताने ”

पानांनवळ कृशबाय अथवा कमुस्य रीतीनें उपवन तसेंच वाटणा, साख, रजोरीओसा, सोलेंनय, जॅस्मिनोयडींग, विन्नोविया व हिरवा चाका या वेलीत पानें अंशतः अवयवा सर्वेया प्रदानरूप होऊन व तीं प्रतानें नवळकच्या आश्रय देणाऱ्या वस्तूवर गुंडाळतात व अशा रीतीनें आधार देत येत ते वेल वर चढतात. दाशंलनील जातीचा गुलाब व बोगनव्हॅलिया या दोन्ही वनस्पतींचे वेल आपले कटि आधार्याच्या वस्तूत रोवून वर चढतात.

काही वनस्पतींत खोड वायुगत नसून भूमिगत असते. निदान शाखापत्र उपवन करणारा खोडाचा भाग सर्वेस्वी भूमिगत असतो. अशा प्रकारे जमिनीत मुळांप्रमाणे वाढणारे खोड वर वर पहातां मुळांप्रमाणे दिसते परंतु न्याहाळून पाहिले तर त्यावर पातळ पातळ पापुंद्यासारखी किड्या किंवा मुन्घ्या रंगाची पाने किंवा त्यांचे त्रण तसेंच कळ्या उत्पन्न झालेल्या दृष्टीस पडतात. जमिनीत राहिल्यानें त्यांमध्ये हिरवा रंग दृष्टीस पडत नाही पण पाने व कळ्यांच्या आस्ति-त्वानें ते मूळ नाही, खोड आहे हे ओळखता येते. अशा प्रकारच्या भूमिगत रूपांची वाढ व अवयवरचना सर्व वनस्पतींत सर्वेया सारखी नसते. म्हणून भूमिगत रूपांचे, रचनेच्या वैशिष्ट्यापासून जे भेद होतात ते पुढे दिले आहेतः—

(१) मूलमूर्तीः—हे खोड जमिनीत सामान्यतः जाडवे व कृषित वनस्पतीत ते उर्मेहि वाढने व त्याचा विस्तार अन्न कलिकच्या किंवा कृशस्य कळ्यांच्या वाढीनें झालेला असतो. अशा रीतीनें उत्पन्न झालेला फांद्याचा किंवा खोडाचा काही भाग जमिनीबाहेर बाहून त्यावर फुले लाग-तात. काही वनस्पतीत हा विस्तार वेपथारी शाखा-प्रवर्ध-प्रमाणे होतो. वेपथारी मूलमूर्तीमध्ये प्रत्येक वर्षाच्या वाढीचा हिस्सा आगमार्गी पडलेल्या प्रमाणां किंवा विशिष्ट भागांचे तेवढ्या झालेल्या संकुचित भागांनी ओळखता येतो. या जातीचे मूलमूर्ती अन्नप्रदाहामुळे बरेच पोसलेले असे दिसतात (उदा. आर्ले, हळद, रुई, पांढरे कमळ). परंतु कांय व पुदा-श्यांत मूलमूर्ती वाढचा अवयव रीड अवस्थामुळे लांब वाढ-लेला असतो. दोन्ही प्रकारांत मूलमूर्तीच्या पृष्ठभागावर पेरी व कांज्याचे भाग स्पष्ट दिसतात. तसेंच अर्धवट गळून पडलेल्या ऊर्गामय पानांचे हिस्से व कळ्या आगने घालण्या पृष्ठभागापासून उत्पन्न झालेला उपरी गट्यादार मुळहि दृष्टीस पडतात.

दृढकंदः—हा एक भूमिगत रूपाचा मूलमूर्तीसार-खाव प्रकार आहे. फरक इतकाच की यामध्ये खोडाचा विस्तार फारसा होत नाही, ते आसुडच रहाते व दोन चार पेरी व कांज्यांच्या शाखाविशीं जास्त गुणा बहुतकरून त्यावर जाडवत नाहीत. गुरगाच्या भूमिगत खोडाप्रमाणे त्याचा आकार काहीमध्ये विकृता सुपारीसारखा अभिव्यक्ति रीतीनें

५३ अगून वनकट अमनो. नशां कळ्या उत्पन्न

होऊन नवीन वाढ सुरू झाली म्हणजे जुन्या दृढकंदात संपन्न केलेले अन्न गोळा या कळ्या वाडतात. म्हणून नवीन वाढीत जुन्या दृढकंदाचा क्षय होत जात असल्यामुळे त्याचा विस्तार वाढत नाही. व वाढला तर कंदात वाढतो, लांबीत वाढत नाही. दृढकंदात कळ्या बाजूपासून उत्पन्न न होतां बहुतकरून वरच्या क्षात्रस मध्यमार्गी त्या असतात. काही दृढकंदात ऊर्गे सोपडतात व काहीत तीं मुळांचे नसतात (सुरण, गोरारू, अळे).

गठिलः—भूमिगत रूपांच्या ह्या प्रकारांत खोड गांठी-प्रमाणे अर्गही संकुचित विस्ताराचे असते. त्यावर कांटी, पेरी किंवा ऊर्गांच्या खुणा दृष्टीस पडत नाहीत. कळ्या पुढां अत्यंत लहान असून सद्ग दृष्टीस पडत नाहीत. पृष्ठभागावर ठिकठिकाणी जे खोलगट भाग असतात त्यांमध्ये ह्या बारीक कळ्या बृहद्दर्शक कांवेच्या साहाय्यानें दृष्टीस पडतात. या कळ्यांचे प्रचारांत कोळे म्हणतात गठिल हा भूमिगत रूपांचा मुख्य भाग नसतो तर त्यापासून जमिनीतच उगवणाऱ्या फांद्या टोंकाचा भरीव गांठीप्रमाणे फुगलेला भाग असतो (उदाहरणः बटाटे). सूक्ष्म कळ्यांच्या अस्ति-त्वांत शिवाय दुसरे कोणतेच बाष्प तिगू इतर भूमिगत रूपांप्रमाणे ह्यां आढळण नाही. ज्या मुळांप्रमाणे दिसणाऱ्या भागांच्या टोंकावर गठिल लागलेले असतात त्यांची पेशीय अंतरेचना अगदी रूपांच्या अंतरेचनेप्रमाणे असते. म्हणून गठिल हा मूळाचा भाग नसून तो भूमिगत रूपांचाच एक प्रकार आहे यांत संशय नाही. कळ्यापासून नवीन पत्र उपन्न होत असल्यामुळे हे गठिल जमिनीत पेरून नवे पीक काढता येते.

कंदः—ह्या प्रकारांत वास्तविक रीतीनें रूपांचा भाग फारच थोडा वाढलेला असून त्यावर लागलेलीं ऊर्गे जाड असून तीं वजीतीत पात्राप्रमाणे एकमेकांवर गुंडाळलेली असतात. जमिनीवर जी हिरवी पाने दिसतात त्यांचा उगम सरोत्तर ह्या जमिनीतील छोट्यानी रूपांपासूनच बहुतकरून झालेला असतो. जेवढा भाग जमिनीवर सूर्यप्रकाशांत आलेला असतो तेवढाच हिरवा होऊन पुढाचा भूमिगत भाग पर्णहीन पांढरा अवयव तापूंस रंगाचा असतो. अशा रीतीनें कंदाची जाडी कळ्यांच्या जाडीप्रमाणे व सकललेल्या व एकमेकांवर गुंडाळ-लेल्या पानांच्या योगाने झालेली असते. ह्या पानांपेक्षा कांदांच्या केसांत नवीन कळ्या उत्पन्न होऊन त्यांच्या वाढीनें जुन्या कंदापासून नवे कंद तयार होतात. कंदाचे दोन प्रकार आढळतातः (अ) बोलथारी कंदः—ह्यांत कांदा व लघु-णाच्या गट्याप्रमाणे ऊर्गे एकावर एक पूर्ण तऱ्हेनें गुंडाळलेली असतात. (आ) ऊर्गसंघथारी अवयव सारबेदार कंदः—ह्यांत कंदाच्या पृष्ठभागावर लहान लहान ऊर्गे, परावरील कीर्त-प्रमाणे पसरलेली असतात. वर दिलेल्या वायुगत आणि भूमिगत रूपांचे व शाखांच्या प्रकारांशिवाय शाखांचे आणखी तीन प्रकार सांगू जातात. या तिन्ही प्रकारांत

शाखांचे याप्रकार अगदी बदलून गेले असल्यामुळे अशा शाखांना विकृत अथवा रुपांतरित शाखा असे म्हणतात.

रुपांतरित शाखा कांथासारखी काढण, टोंकदार व पर्णरहित भनवी नर तीन केंद्रक म्हणून; ती बारीक दोन्यासरवी असून हसवेतन किंवा हसवेदी असेल तर तीस सुत्राखा असे म्हणतात; तसेच शाखेचे किंवा रुंध्याचे रुान्तर पानाप्रमाणे होऊन ती शाखा पानाप्रमाणे हिरवी होऊन पसरत वाढली असेल तर तीस पर्णशाखा असे म्हणतात कांथासार. मद्या इहाख्या फुटतात त्याप्रमाणे केंद्रक व सुत्रप्रदान) शाखासार. सुद्धा नवीन कांटे व सुत्र(प्रताने) उत्पन्न होतात. कधी कधी केंद्रकाखेवर तिची काहीशी वाड क्षणायवर पार उत्पन्न होऊन तीस सामान्य शाखेचे स्वरूप प्राप्त होते परंतु अर्धी पाने नसली तरी पानांच्या कैबीतून र्थावी उत्पत्ति झाली असल्याने रदा सुटण्या, टोंकदार, पर्णरहित व रुपांतरित अथवा विरु शाखा आदि हे ओळखता येते.

गुलाच्या खोडावर जे कांटे आढळतात त्याकडे म्हाहा-
लून पाहिले तर असे अडखून येईल की, ते कांटे कक्षस्थ नसून खोडाच्या सालीपासूनच कक्षस्थ असे वाढलेले आहेत व कांठाप्रमाणे रुंध्याच्या काष्ठमय भागाशी र्थाया सोडा झालेला नाही. सालीपासून सहज रीतीने ते काढता येतात. अशा प्रकारच्या टोंकदार भागास वनस्पतिशास्त्रात केंद्रक न म्हणता बुड्या नांवाने संबोधितात. आवय त्यास शूक असे नाव देऊ. बोग्याच्या पानावर व फळावर, वेगळ्या खोडावर, पानावर, निवडुंगाच्या फांदीवर व फळावर सुद्धा वलविक कांटे केवळ पृष्ठभागापासून उत्पन्न झालेले असतात. केंद्रकाखा-
प्रमाणे ते कक्षस्थ नसतात व शूकाप्रमाणे सालीत वग-
लेले नसतात. अशा प्रकारच्या पृष्ठभागाशी संलग्न असलेल्या काष्ठस्थ स्तंभ नवीने संशोधने शाखट्या वरून असते म्हणून आवय अशा कांटास शम्भू हे नांव देऊ. याप्रमाणे केंद्रक, शूक व शम्भू अशा तीन प्रकारचे कांटे प्रचारात, र्थावेदी हे व तेवढे विरु शाखांच्या कोटांत येऊ शकतात.

पर्णशाखा पानाप्रमाणे दिसल्या तरी ऊर्णासारख्या सुद्ध पानांच्या कैबीत र्थावी उत्पत्ति झालेली असल्यामुळे व तसेच र्थावर कांठाप्रमाणे हुंभाभात कुत्रे उत्पन्न होत असल्यामुळे हे पानाप्रमाणे दिशारे भाग विरु शाखा आदि हे सिद्ध करता येते (निवडुंग, रसक, सिलोफिला इत्यादि वनस्पतीत अशा पर्णशाखा आढळतात

अयेनिन अथवा नमबीग वर्गात रुंध वारुवन असतो व त्या वर्गातील पाहून शाखीच्या वनस्पतीत तो सरळ व खले-
दार सोटाप्रमाणे वाहून र्थापासून काही लांब व काही आलूक फोडा फुटतात. या आलूक फोडावरची पाने लांब छुवाप्रमाणे बारीक असून हिरवी असतात. यथिबय इतर सर्व पाने ऊर्णाप्रमाणे किंवा किंवा तपकिरी पळक्या रंगाची असतात. यापेक्षा मिट्टी कुलातील झाडांच्या रुंध्यांची कांटी व

पेरी स्वरुपे दुष्टीस पडतात. गायकेंडीस कुलातील झाडांचे रुंध व नारळ, शिंदी, पोकर इत्यादि झाडांप्रमाणे मुळकेंदरा व शाखास्थित असताना मात्र र्थाच्या पृष्ठभागावर गळून पड-
लेल्या पानांच्या सुत्रांचे भाग खवल्याप्रमाणे विकटलेले रहातात व र्थाकडे खोडाचा पृष्ठभाग नारळ किंवा पोकर-
प्रमाणे गुळगुळीन न रहाता खडबडीत असतो(उदा. सावुदा-
ण्याचे झाड)

हंसरागवर्गीतील हंसरागात खोड भूमिगत असून मूल-
मूर्तीसारखे असते. सिलोफिलाच्या मुल्लोपवर्गात खोड व फोडा बहुतकळून गमिनीवर प्रसारी खोडाप्रमाणे पसरलेल्या असतात. अश्वपुच्छाच्या उपवर्गात खोड मूलमूर्ती असून याचा काही भाग वायुगत होऊन सरळ वाढतो. आणि र्था-
पासून वर्तुळवर्ती फोडा फुटतात फोडापासून झाडाच्याहि वर्तुळवर्ती रीतीनेच फुटतात. वायुगत खोडाचा मुख्य भाग व र्थावरील फोडा व झाडाच्या बारीक कांठाप्रमाणे अस-
ल्यामुळे हा भाग पोल्याच्या संपदीप्रमाणे दिसतो आणि म्हणूनच त्या उपवर्गास अश्वपुच्छ हे नांव दिले आहे.

शेवटवर्गीत रुंध व फळ खऱ्या शेवळांतच तेवढा आढ-
ळतो व तोहि गुलासारखा बारीक असतो व र्थावरची पानेहि लूराच असतात शेवळावर्गीपासून गालच्या सव-
वर्गीत वनस्पतींचे मुख्य शरीर हंसरागसुपुष्पवर्गाप्रमाणे र्थास्फुटशरीर अवस्थेत नसून सेमोमस्फुटशरीर अवस्थेत असल्यामुळे यथार्थतः या वर्गातील रुंध्यांचे व टण व वर्गी-
तील रुंध्यांचे खरे साम्य नसेल

पाणवनस्पतीत कांटेच्या नावाच्या हित्या, मॅक्रोसिटिस नावाच्या बदामी रंगाच्या व चारा नावाच्या हिरव्या पाण-
वनस्पतीत बारीक गुलासारखा रूपा असतो व र्थावर बारीक पानासारखे भाग लागलेले असतात.प्युक्स नावाच्या बदामी व केंद्रक, गिगार, दिना इत्यादि तांबड्या पाणवनस्पतीत द्विखंड रीतीने वाढणारे पसरत पर्णशाखाप्रमाणे भाग असतात किंवा वनस्पतीत फळ भूखोताच र्थाच्या छत्राच्या खाली सरळ खोडाप्रमाणे भाग असतो. परंतु तो केवळ तंतु-
मय असल्यामुळे र्थात खऱ्या रुंध्याप्रमाणे संतरेचना असत नाही. र्थात काष्ठयुक्त भाग नसतो इतकंच नव्हे तर र्थाच्या आढल्या किंवा उज्या छेदात श्री पेशिमय रचना दिसते ती केवळ आयासरूप असते, खऱ्या पेशी तेथे नसतात.

(३) पणै—वनस्पतींच्या चढत्या अक्षाचा तिसरा मुख्य भाग पानांचा असतो. कळीमध्ये खोड व पाने हे दोन्ही भाग असतात परंतु र्थाची वाड झालेली नसल्यामुळे वरवरच्या चाचणीत ते स्वरुपे दृष्टीस पडत नाहीत. कळीची वाड होऊन तिची फांदी झाली म्हणजे खोड व पाने हे दोन्ही भाग स्पष्टपणे दिसू लागतात.

खोडावर पाने पेन्शपाशी उगवतात. सामान्य व्यवहारात प्रत्येक लहानमोठ्या हिरव्या चपट्या भागास आपण पान म्हणतो परंतु शास्त्रदृष्ट्या ज्या भागास पुरे पान किंवा पर्ण

म्हणतात ती नेहमीच केवळ एकाच हिरण्या चपट्या भागाचा बनलेला असतो असे नाही. पुरे पान एकपेक्षा अधिक चपट्या भागांचेहि झालेले असू शकते. उदाहरणार्थ आख्याची एक दाहाळी व बेलाची एक दाहाळी तोडून त्यावर लागलेल्या पानांची चांबणी केली तर असे आढळून येते की, आख्याचे पुरे पान एकाच चांबट चपट्या हिरण्या भागाचे झालेले आहे व बेलाच्या असे तीन चपटे भाग एकाच पानाच्या देठावर लागलेले असतात. अशा रीतीने पान जेव्हा अनेक चपट्या भागांचे झालेले असते तेव्हा पानाचा उगम खरोखर कोठून झाला आहे हे समजण्यास एकच साधन असते, ते हे की, पानाचा उगम खरोखर ज्या ठिकाणी झालेला असतो- त्या ठिकाणी त्याच्या कैचीत किंवा कक्षेत एखादी, कळी किंवा गुळीची बाडीस लागलेली फांदी सापडते. अशा रीतीने पाने आख्याप्रमाणे साधी असत किंवा बेल, तूर, अंबूशी, हरभरा, वाटाणे, बाभूळ व शेवगा इत्यादि वनस्पतींच्या पानाप्रमाणे अनेक चपट्या भागांची झालेली असत, कसृष्ठ कळी किंवा कोंबळी फांदी कोठे उगवलेली आहे हे पाहून पुण्या पानाचा उगम व विस्तार निश्चित करता येतो. बेलाच्या किंवा तुरीच्या प्रत्येक चपट्या भागाच्या कक्षेत कळी किंवा दाहाळी नसते तर ज्या देठावर तीन तीन चपटे भाग लागलेले असतात त्या देठाच्या तळापाशी खोड व देठ यांच्यामध्ये झालेल्या वरच्या कोणांत ती आढळते. अशा रीतीने पानांचे १ प्रकार आढळतात: (१) केवळ एकच चपट्या भागांची झालेली अथवा सरळ किंवा साधी. (२) एकापेक्षा जास्त स्वतंत्र असे चपटे भाग असलेली अथवा संकीर्ण किंवा संयुक्त; यांपैकी प्रथम आपण साध्या पानांचाच विचार करू.

साधे पान अथवा सरळ पर्णः—सध किंवा गाखेंदीच्या पानांची तपासणी, ती फांद्यावर किंवा मुद्दव छोडावर लागलेली असतांना केली असता असे दिसते की, प्रत्येक नवीन पानांचा निरनिराळ्या बाखळ्याने तीन भाग स्वतंत्रपणे वाडलेले असतात: (१) देठ किंवा देठ-वरचा चपटा हिरवा भाग आपल्या शिरावर धारण करणारा मुठीसारखा भाग (२) दल- (वरचा चपटा भाग) पत्र. (३) कर्ण-देठाच्या मुडाशी लागलेले दोन बारीक पानासारखे भाग. आदर्भूत पर्णांची बाखरचना बरील प्रकारची असते. देठ बारीक व चिबोळ्य असतो; दल अखंड असते व कर्णहि बारीक व हिरवे असतात. दलामध्ये मध्यभागी एक सर्वांतून जाड शीर असून त्यापासून अवलंब बारीक शिरा (रेपा) फुटून त्यांचे जाळे हिरव्या भागात पसरलेले असते. दलाच्या वरच्या टोकास अप्र म्हणतात, व अप्रापासून दलाच्या तळापर्यंत दोहो बाजूंस ज्या कडा अधस्तात रेषांसार म्हणतात. या प्रमाणे नमुनेदार पानामध्ये जे भाग असतात ते सर्व सर्वप्रकाश्या वनस्पतींच्या पानांमध्ये सापडत नाहीत इतकेच नव्हे तर अप्र, धारा व शिरा यांचीहि रचना व ठेवण पानांच्या पानांत एकाच प्रकारची आढळून नसल्यामुळे या

प्रत्येक भागाविषयी जो भिन्नता आढळते ती विचारांत घेऊन पानांचे जे अनेक प्रकार शास्त्रदृष्ट्या केले जातात त्यांचे आतां वर्णन करू.

देठ अथवा देठः—देठाचा आकार मरीच सडईसारखा असून सामान्यतः त्याच्या वरच्या पागाची बाजू थोडी खोल-गट किंवा सपाट असते. खालच्या तळाकडची बाजू जाड असते व वरच्या म्हणजे दलाकडच्या बाजूस ते निमुळते किंवा बारीक होत जाते. अंबा, रानशिशवी, बहावा इत्यादि झाडांच्या पानांचे देठ गुंडाशी मरीच गांठासारखे जाड झालेले असतात. अशा प्रकारच्या जाड मुडास देठाचा " तुंबा " असे म्हणतात. काही पानांचा तुंबा मरीच गांठासारखा न वाढता पोकळ होऊन रूंध्रास कवचाळतो. ह्या स्थितीत अर्थातच रूंध्राचा मुळठा तुळ्यांमधून वर आलेला दिसतो. अशा पानास आलिणी (रूंध्रालिणी) पान म्हणतात. मका, गहू, नारळ, पोकळ इत्यादि झाडांच्या पानांचे देठ मरीच मुठीप्रमाणे न वाढता पसरट होतात. व त्यामुळे देठाची मुख्य वेण्यापासून काढ्यावर फांदी अंतरापर्यंत गुंडाळलेली असते-अर्णू काय या पसरट देठाचे म्यानच काढ्यावर बडलेले दिसते-म्हणून अशा प्रकारच्या देठास " म्यानदार " म्हणतात. पपनस, कायदी लिंबू, ओहट्टेलिया देशास सोंपड-गाम्या काही वामळी यांच्या पानाच्या देठाच्या दोहो बाजूस दलाच्या हिरव्या भागासारखे पातळ पसरट हिरवे भाग वाढलेले असल्यामुळे खऱ्या दलाखाली हे एक दुसरे दलच लागण्यासारखे दिसते व त्यामधील खोड स्पष्ट दिसतो. अशा प्रकारच्या दलरुपी देठास पंखाचे देठ म्हणतात. देठ असलेल्या पानास देठाचे पान म्हणतात. परंतु काही झाडांच्या पानांत देठच नसतात. त्यांची प्रत्यक्ष देठच खोडावर चिकटलेली असतात. अशा विन देठाच्या पानास बसके पान म्हणतात (उदा. विबळा धोत्रा). बसके पान असून त्याच्या दलाच्या काहीशा रुंद हिरव्या कडा पानाच्या बेटकीच्याहि खाली रूंध्रावर चिकटलेल्या असल्या तर त्या पानास अधो-पावी पान म्हणतात (उदा. वाळकंद).

शिरू,अफू, म्हातारा इत्यादि हरितकांची पाने बसकी असून त्यांच्या दलाची खालची दोहो बाजूंनी पाडी जास्त वाढून पानाच्या उलट बाजूस अर्णू काय हत्तीच्या कानाप्रमाणे पसरलेली असतात. अशा पानास कर्णाकार म्हणतात. कर्णाकार पानांच्या छुट्या पाळी आपल्या आंतोल व बाहेराल कडांनी एकमेकांस चिकटून रयांचा पक्का सोपा झाला असता दलामधूनच खोड अर्णूकाय वर आल्यासारखे दिसते. अशा पानास मिमोदार पान म्हणतात (ज्युपेरेम) कधी कधी एक-मेकांसमोर एकाच वेण्यावर लागलेल्या दोन बसक्या पानांच्या पाळी एकमेकांस चिकटून त्यांच्या कडांचा सोपा पक्का होऊन ही दोन दले वेण्यावर दोन वल्ग्यांप्रमाणे पसरलेली असतात. अशा पानास बड्हेदार (ज्येष्ठाकार) म्हणतात (हनी-मकल). पानाचा देठ दलाच्या तळास मध्यभागी सामान्यतः

नागलेटा असतो. परंतु कमळ, अडू, नैऋतदिग्भ्रममध्ये तो तळाशी लागलेला नसून पानाच्या पाठीस मध्यभागी किंवा मध्यभागामध्ये लागलेला असतो. अशा स्थितीत दलवाटोळे असले म्हणजे देठावर दलाची डाळ अवलंबल्यासारखी दिसते. अशा पानास ढालदार किंवा छत्रासार म्हणतात. पानाच्या दलाचा आकार वाटोळा नसला तरी देठ पाठीस चिकटलेला अवस्थेस त्या पानास सुटा ढालदार म्हणतात (ज. अडू).

पानाचे कर्ण सामान्यतः पानाच्या देठाच्या मुळाशी बांध्या उभ्या बाजूस एक एक अशा रीतीने दोन सहान सहान दलाप्रमाणे लागलेले असतात. हे कर्ण प्रायः सुटे असतात. परंतु काही वनस्पतीत यांचे स्वरूप निरनिराळ्या कारणांनी पातळलेले असते. अशा कर्णास त्यांच्या स्थिररूपाने निरनिराळी नावे देतात. बाट्याच्या कर्ण मोठे व रूंद असल्यास ते स्वतंत्र पानाप्रमाणेच दिसतात. म्हणून अशा कर्णास पर्णरूप म्हणतात. बोर व बागळीत ते कांटपासारखे टोकदार व कठिण झालेले असतात. म्हणून त्यास शर्यरूप म्हणतात.

हमायलेक नावाच्या वनस्पतीत कर्ण दलाच्या बाजूस देठास चिकटून त्याचा अग्रभाग प्रतानाप्रमाणे लुगटार झालेला असतो. म्हणून त्यास प्रतानरूप म्हणतात. गुलाबाच्या कर्णाप्रमाणे ते देठास चिकटलेले असले तर त्यास आवंघत म्हणतात. जावंदीप्रमाणे ती सहान व सुटी असली म्हणजे त्यास स्कंधय किंवा दाखेय म्हणतात. काही वनस्पतीत कर्णाच्या बाहेरच्या कडाचा संयोग झाल्याने एक धाकटेसे जणू काय स्वतंत्र असे बारीक पान व खऱ्या पानाच्या देठाच्या उलट बाजूस उगवलेसे दिसते. अशा कर्णास संमुखी म्हणतात. काही वनस्पतीत कर्ण एकमेकांस चिकटून देठाच्या कैथीत कळीप्रमाणे उगवलेसे दिसतात. म्हणून त्यास कक्षस्थ म्हणतात. वृद्ध्या झाडाच्या कुलात कर्णाच्या कडाचा संयोग होऊन पेन्थाच्या बरेचशा बाजूस काही अंतरापर्यंत त्यायोगे झालेल्या नळीचे स्थान रूपावर चढलेले आढळते. अशा कर्णास मोभिदार म्हणतात. कदंब-डिकेमाळी इत्यादि झाडांच्या कुलात प्रत्येक पेन्थावर परस्पर समोरासमोर दोन पाने उगवतात. व त्याचे कर्ण एकमेकांस चिकटून जणू काय समोरासमोरील दोन देठांच्या मध्यभागी दोन्ही बाजूस एक एक कर्ण उगवल्यासारखा दिसतो, अशा कर्णास अंतर्वर्ती, अंतराळी किंवा द्वा-न्तराली म्हणतात.

पानाचा तिसरा व सर्वांत महत्त्वाचा भाग दलाचा असतो. दलाचे वर्णन त्याच्या अग्रकडा (शिरा), पृष्ठभाग व सहाया व व्यवस्था इत्यादि कित्येक निरनिराळ्या दृष्टींनी करता येते. ज्या पानास एकच दल असेल त्यास शर्षे पान म्हणतात व पक्षास एकाहून जास्त दले असतात त्यास संयुक्त पाने म्हणतात. प्रथम आपण साध्या पानांचा विचार करू. साध्या (सरल) पानांचे शिराच्या रचनेप्रमाणे २ प्रकार आढळतात. (१) करतळाकार व (२) पक्षाकार. करतळाकार शर्षे पान हाताच्या देगाएवढे

रूंद असून त्यामध्ये एकाहून जास्त शिरा दलाच्या तळापासून निघून त्या दलामध्ये हाताच्या बोटाप्रमाणे पसरलेल्या असतात. या जाड शिरापासून अनेक बारीक, सूक्ष्म व अति-सूक्ष्म असे फांटे फुटून त्यांचे जाळे हिरव्या गट्ट भागात पसरलेले आढळते. दालचिनी व हमायलेक या वनस्पतींच्या दलामध्येहि एकाहून जास्त शिरा तळापासून पसरलेल्या असतात व रवाच अनेक फांटे फुटून त्यांचे जाळेही झालेले असते. परंतु मुख्य जाड शिरा दलाच्या कडाकडे व पसरता शेंब्याकडे पुन्हा एका भागी केंद्रीभूत होतात, या रचनेत घरगडीदार रचना म्हणतात.

पक्षाकार शिरांची रचना असलेल्या साध्या पानात एकच मुख्य जाड शीर असते व ती पासून दोहोंबाजूस पिसाच्या केंसाप्रमाणे फांटे फुटलेले असतात. यानेहि पिसाप्रमाणे लंपट असून रेंदीने जमी असते (अंबा व पेठ) यामध्येहि बारीक सूक्ष्म शिरांचे जाळे झालेले असते. परंतु केळ, कदंब, नारळ, पोकळ व शिंदी या झाडांची पाने पाहिली असता असे आढळून येईल की, यामध्येहि दलाची ठेवण पिसाप्रमाणे असून मध्ये एक जाड शीर व तिच्यापासून बारीक शिरा पिसाच्या केंसाप्रमाणे फुटलेल्या असतात. परंतु अशा, पेठ व कुठेराच्या पानाप्रमाणे त्यास भागव्ही बारीक फांटे फुटून त्यांचे जाळे झालेले नसून त्या समानांतरच रचतात.

गडू, बागरी, मका इत्यादि एकदल धान्य देणाऱ्या वनस्पतींच्या पानाची या दृष्टीने परीक्षा केली असता असे आढळते की, दलाचा आकार पक्षाकार पानाप्रमाणे दिसतो परंतु शिरांची रचना मात्र पक्षाकार नसते. सर्व शिरा लांब असून तळापासून शेंब्याकडे जवळ जवळ सरळ रचनेत अशाच पसरलेल्या असतात. ताळाच्या काही जातीत दलाच्या सर्व शिरा तळापासून निघून किरणाप्रमाणे दलाच्या कडाकडे समांतर पसरलेल्या असतात. पानाची ठेवण करतळाकार असे परंतु यामध्ये शिरांचे जाळे झालेले नसते. याप्रमाणे शिराच्या रचनेचे दोन मुख्य प्रकार आढळतातः (१) जाळीदार व (२) समांतर, पैकी पहिल्या प्रकारात तीन पोटभेद सापडतातः (अ) पक्षाकार, (आ) करतळाकार व (इ) घरगडीदार. दुसऱ्याचेहि दोन पोटभेद सापडतातः (स) सरळ शिरादार (गडू, मका, बारीक) व (आ) वक्र शिरादार (केळ, कदंब). साध्या पानांच्या अपाचे पुढे दिल्याप्रमाणे कित्येक प्रकार सापडतातः (१) लघुकोणाकारः—अग्रभागी दलाच्या कडामधील भाग लघुकोणासारखा असतो व अपाचा भाग सहान असतो (अंबा, कुठेरा) (२) वर्तुळ, र्यूळ (वाटोळे):—अग्र विमुळते नसून दलाचा बराच भाग कमानीप्रमाणे वाटोळा असतो (पोळ). (३) काटेदार कट्टिप्रमाणे टोंकदार होऊन काटपासारखे कठिण असते. (पायपात) (४) पुच्छाकारः—अग्रभाग शेंपटीप्रमाणे लांब वाढलेला असतो (विपळ) (५) निम्नः—अग्रभाग खालच्या बाजूस दाढलेला असतो (मोठे करवंद). (६) चर्वितः—अग्रभाग

जनावराने खाऊन कुतस्तल्यासारखा वाकडातिऊडा असतो (भिरली, माड). (५) रोमाग्रोः—दलाचा बगचा भाग स्थूल असून मध्यभागी एक बारीक वेंसासारखे शक्य असते.

पानांच्या वक्षामध्येहि बरीच विविधता आढळते: (१) अखंडः—पानाची कड खानेदार नसून सरळ असते, (अंबा, जामूळ). (२) तरंगित (लाटाकार)ः—कडा वास्तविक अखंड असतात परंतु त्या सरळ ताणलेल्या नसून पाण्याच्या लाटाप्रमाणे नागमोडीसारख्या दिसतात (उदा. अशोक) (३) दंतुर (दातेदार)ः—कड अखंड नसून करवतीच्या दात्याप्रमाणे दाताळलेली असते व हे दाते जवळ जवळ आडवे असतात. (४) फकचाकार अथवा करवतीः—कड दातेदार असून दाते अप्रमाणाकडे झुकलेले असतात (गुलाब, ज्यूट) (५) स्थूल-दंतुर—कड दातेदार असते परंतु दाते डोकदार नसून मोथड बाटोळे झालेले असतात (प्रायोफायलम) (६) शक्यमया—कडावर कडे असतात (घायपात) (७) कराल (कुरली)—कड फारच वाकडीतिकडी व अव्यवस्थित रीतीने करवलेली असते. तिसऱ्या, चवथ्या व पाचव्या प्रकारात जेव्हा दात्यावर दाते फुटलेले असतात तेव्हा त्या प्रकारास द्विगुण अथवा जुहेरी असे म्हणतात उदाहरणार्थ जुहेरी (द्विगुण) दंतुर (द्विगुण फकचाकार) अथवा जुहेरी करवती (द्विगुण स्थूल-दंतुर)

कडचाकार (करवती) कडेचे दाते जेव्हा अप्रमाके वळलेले नसून पुढाकडे वळलेले असतात तेव्हा अशा कडेस उलट करवती अथवा प्रतिलोम कडचाकार म्हणतात. कडावर पडलेले खाने खोल असले म्हणजे त्या कडास व पानांस पाळीदार पान म्हणतात. पाळीदार पाने करतलाकार व पक्षाकार शिराचनाच्या साप्या पानात सोपडतात व या खावच्या कमीअधिक खोलप्रमाणे पाळीदार पानांचे पुढील तीन भेद बनतात—(१) शक्ययुक्त पक्षाकार करतलाकार—या पानाचे खाने कडापासून मध्यशिरपर्यंतच्या किंवा कातलाकार पानात दलाच्या मुढापर्यंतच्या आस्तीत जास्त अर्ध्या अंतरादरम्यान खोल असतात. (२) खंडयुक्त पक्षाकार करतलाकारः—या पानांचे खाने मध्यशीर किंवा दलाच्या मुढापासून तीनचतुर्थांश अंतरादरम्यान खोल असतात. (३) माग-युक्त पक्षाकार (करतलाकार)—या पाळीदार पानांचे खाने जवळ जवळ मध्यशिरपर्यंत किंवा दलाच्या मुढापर्यंत खोल झालेले असतात. पाळीदार साप्या पक्षाकार पानांच्या खालच्या बाजूच्या पाळी लहान असून शेंक्यावरची पाळी सर्वांत मोठी व बाटोळ्या आकाराची असली म्हणजे त्या पानास वीणाकार म्हणतात (सलगम). परंतु शेंक्यावरची ही मोठी पाळी त्रिकोणाकार असून दाते मुढाकडे बाकडे वळलेले असले म्हणजे त्यास त्रिकोणशोर्षवर्कदंतुर असे म्हणतात. अशा रीतीने खाने मध्यशिरपर्यंत किंवा दलाच्या अगदी तळापर्यंत खोल झाले म्हणजे सर्व पाळी एकमेकांपासून स्वतंत्र रीतीने मध्यशिरावर अथवा पानाच्या देंडाच्या

डोक्यावर लागलेल्या असल्या म्हणजे त्या पानास अनुक्रमे पक्षाकार संयुक्त व करतलाकार संयुक्त (संयुक्त पक्षाकार व संयुक्त करतलाकार) असे म्हणतात. व अशा स्वतंत्र पाळीस पत्रके म्हणतात. संयुक्त पक्षाकार पानांचे चार प्रकार केले जातातः (१) एकगुण पक्षाकारः—पत्रके प्रत्यक्ष मध्यशिरावर लागलेली असतात (कडुलिंब, शिदावी) (२) द्विगुण पक्षाकार—पत्रके मध्यशिरापासून फुटलेल्या पहिल्या वर्गाच्या शिरावर लागलेली असतात. यामध्ये मध्यशीर व पहिल्या वर्गाच्या उपशिरावर दलाचा हिरवा भाग प्रत्यक्ष फुटलेला नसतो (जामूळ, संकसूर) (३) त्रिगुण पक्षाकारः—पत्रके दुसऱ्या वर्गाच्या उपशिरावर लागलेली असतात व मध्यशीर व पहिल्या व दुसऱ्या वर्गाच्या शिरा मुळ्या असतात (शेवगा) (४) बहुगुणसंयुक्त यात पत्रकांची रचना त्रिगुण पक्षाकार पानांपेक्षा जास्त संकीर्ण असते म्हणजे पत्रके तिसऱ्या, चवथ्या इत्यादि वर्गाच्या उपशिरावर चिकटलेली असतात. व निरमैत व ती आकाराने फार संकुचित झालेली असतात. पक्षाकार पानाची पत्रके दोन दोन अशी सामान्यतः जोडीजोडीने मध्य शिरावर लागलेली असतात. परंतु रान-शिवाजीप्रमाणे ती काही वनस्पतीत एकएकटीच लागलेली सुद्धा आढळतात.

ज्या पक्षाकार पानात पत्रके जोडीजोडीने लागलेली असतात त्यामध्ये सुद्धा काहींच्या मध्यशिराच्या डोक्यावर मध्यभागी एक पत्रक असते व काहींच्या नसते अशा रीतीने ज्या पक्षाकार पानांच्या पत्रकाची संख्या एक स्वतंत्र पत्रक शेंक्यावर उगवल्याने विधन होते त्यास विषमपक्षाकार व ज्यामध्ये पत्रकाच्या जोड्या शेंक्यावर एक पत्रक न फुटल्याने कायम रहातात व त्या योगे पत्रकाची संख्या सम असते त्यास समपक्षाकार म्हणतात (उदा. बढावा) पक्षाकार पानांची पत्रके लहान मोठी असली म्हणजे त्यास सभेग पक्षाकार म्हणतात. सभेग पक्षाकार पानांच्या खालच्या जोड्या लहान असून शेंक्यावरचे पत्रक सर्वांत मोठे व काहींस बाटोळ्या आकाराचे असले म्हणजे त्यास वीणाकार म्हणतात. संयुक्त पानाच्या उपशिरा सामान्यतः अपरिमित शायप्रबंधाप्रमाणे फुटलेल्या असतात, परंतु क्वचित क्वचित पानांमध्ये त्या परिमित शाखाप्रमाणे फुटलेल्या आढळतात (हांगवसिच = विलयती चिच)

संयुक्तकरतलाकार पानास पत्रकांच्या संख्येसुरूप द्विदल, त्रिदल, चतुर्दल, पंचदल, षडदल, सप्तदल, बहुदल, द्विगुण-त्रिदल, द्विगुण चतुर्दल इत्यादि नावे देण्यात येतात. दलाचा आकार निरनिराळ्या वनस्पतीच्या पानात निरनिराळ्या प्रकारचा आढळतो. काही पाने लांबीला जास्त व रुंदीत कमी असतात. सांघट पानांच्या आकाराचे मुख्य प्रकार असेः—(१) सूचिरूप (सूच्याकार)ः—हे पान सुईप्रमाणे अगदी अर्देद असून बरेच छोटे असते (चीर). (२) रेपाकारः—हे पान सूच्याकार पानांपेक्षा थोडे जास्त रुंद असते व

त्याची लांबी रुंदीपेक्षा बरीच जास्त असते (गवताची पाने).
 (३) शूलाकारः— ह्या पानाची लांबी रुंदीच्या तीन चार पटीपेक्षा जास्त असते व पान शेवटाकडे व पुढाकडे निमुळते असून मध्यभागी त्याची रुंदी सर्वांत जास्त असते.
 (पांडरा किंवा लाल कुंदेर) (४) आवताकारः— हें पान लांबीने रुंदीपेक्षा थोडे जास्त असते. व त्याचा बरवा व सालचा भाग वाटोळा असतो. (५) सरासारः— ह्या पानाचा आकार कांहीसा त्रिकोणाकार असून पुढाच्या दोहों बाजुस दोन त्रिकोणाकार पाळी सरळ खालच्या दिशेस खोबलेल्या असतात. एकंदर आकार कांहीसा बाणाच्या टोंकाप्रमाणें दिसतो. (६) तोंमराकारः— ह्या पानाचा आकारहि कांहीसा सरासार पानासारखा असतो. परंतु त्याच्या पुढाकडच्या त्रिकोणाकार दोन पाळी सरळ खालच्या बाजुस व वाढती आडव्या वाढलेल्या असतात. (७) नलाकारः— हें पान नळाप्रमाणें पोकळ असून खोड असते (कांदा).
 (८) चवचाकारः— ह्या पानाचा आकार चवचगाप्रमाणें असतो. शेवटाकडचा भाग रुंद व पुढाकडचा त्यापेक्षा अर्द व चवटा असतो. (९) शेषाकार (पाचरदार)— हें पान रुंदीपेक्षा लांबीने थोडेंच जास्त असते आणि शेवटाकडील भाग रुंद व पुढाकडील पाचरप्रमाणें अर्द व निमुळता असतो.

रुंद पानाचे पुढीलप्रमाणें आकारः— (१) पिंपलपत्राकारः— हें पान पिंपळाच्या पानाप्रमाणें पुढाशी जास्त रुंद असून शेवटाकडे कांहीसे निमुळतें असते. (२) हृदयाकार— ह्या पानाचा आकार पिंपलपत्राकार पानाप्रमाणेंच असतो परंतु त्याच्या पुढाच्या दोहों बाजुस दोन वाटोळ्या पाळी असतात. एकंदर आकार साधारणपणें हृदयासारखा दिसतो (समुद्रशोथ) (३) प्रतिपिंपलपत्राकारः— पिंपलपत्राकार पानाच्या उलट आकाराचे हें पान असते. अर्थात त्याचा रुंद भाग शेवटाकडे असून निमुळता भाग पुढाकडे असतो (फणस). (४) प्रतिहृदयाकारः— ह्या पानाचा हृदयाकाराच्या उलट आकार असतो. (५) मूर्च्छिकाकार (गुदाकार)— हें पान लांबीपेक्षा रुंदीने थोडे जास्त असते व बरवा भाग वाटोळा असून पुढाकडे दोन वाटोळ्या पाळी असतात (माशी). (६) चकाकार (बिंबाकार)— या पानाचा आकार चाक्राप्रमाणें किंवा तबकडीप्रमाणें वाटोळा असतो. (७) छत्राकार (वालदार)— हें पान चक्राकार पानाप्रमाणें वाटोळें असून त्याचा रुंद भाग खालच्या पुढाच्या मध्यभागी लागलेला असतो व त्यामुळे पानाचा आकार छत्राप्रमाणें दिसतो (कमळ). (८) अर्धवेदाकारः— अर्धवेदाप्रमाणें या पानाचा आकार असतो. ह्याप्रमाणें कांही वनस्पतींचीं पाने जरी स्पष्ट आकाराचीं आढळतात तरी इतर वनस्पतींचीं पाने अशा रीतीने विशेष प्रकारच्या स्पष्ट आकाराचीं नसतात. अशा पानांचा आकार जवा दोन स्पष्ट आकारांच्या जवळजवळ येत असेल त्या दोहोंचा नामनिर्देश करून लक्ष्मण्याची ईश-

र्जात चाल आहे. उदाहरणार्थ रेघारूपशूलाकार, छत्ररूप-हृदयाकार इत्यादि.

पानांचा उगमः— कांही वनस्पतींचीं पाने भूमिगत खोदापासून सर कांहीचीं वायुगत भागावर उगवलेली असतात. तसेंच वायुगत खोदाचीं पाने कांही प्रत्यक्ष मुक्त खोदावर सर कांही त्यापासून फुटलेल्या शाखावर लागलेली असतात. अशा रीतीने पानांच्या उगमस्थानाची भिन्नता दर्शवण्याकरिता त्यास निरनिराळीं नांवें देतातः— (१) मूलज (मूलीन)— ही भूमिगत खोदापासून उत्पन्न झालेली अवस्थामुळे कणू काय मुळापासूनच उत्पन्न झाल्यासारखी दिसतात व त्यामुळे अमिश्रित वर आलेली असतात (कांदा, पायपात, मुद्दर्शन) (२) स्कंधज (स्कंधेय)— ही मुख्य खोदावर लागलेली असतात. (३) शाखज, शाखेय (शाखाजन्य)— ही पाने फाशापासून उत्पन्न झालेली असतात.

पर्वव्यवस्था अथवा पानांची मांडणी— खोदावर व कापावर पानें ज्या व्यवस्थेने लागलेली असतात ती व्यवस्था सर्व वनस्पतींत सारखी नसते. ह्या व्यवस्थेचे मुख्य तीन प्रकार आढळतातः (१) पर्यायी एकांतरित, (२) चक्रवर्तित व (३) शेलरित. पर्यायीव्यवस्थेत पानें प्रत्येक पेन्थावर एक एक ठावी लागलेली असतात; व चक्रवर्तित व्यवस्थेत प्रत्येक पेन्थावर एकापेक्षा जास्त पानें वर्तुळाकार रीतीने पेन्थासमोरी व्यवस्थित रीतीने लागलेली असतात (कुंदेर— पांडरा— तांबडा). चक्रवर्तित व्यवस्थेमध्ये जेव्हा दोनच पाने समोरा-समोर उगवलेली असतात तेव्हा त्या व्यवस्थेत समुच्चपर्व-व्यवस्था म्हणतात (उदा. मोरा, तगर).

पृष्ठभागः— पानाचा पृष्ठभागहि निरनिराळ्या प्रकारचा आढळतो कांही पानांचा पृष्ठभाग कातळ्याप्रमाणें गुळगुळीत असतो. जसे अंबा, लिंबू, जांभूळ कांहींचा खरखरीत असतो. जसे टंण्णी (पाणेरी), पारिभातक. किरयेक पानांच्या पृष्ठभागावर सारीक केसांची तुरळ असो लज असते. अशा पृष्ठभागास केसाळ म्हणतात; जसे कापूस, दुधाभोपळा, पोपटवेळ वगैरे. कांही पानांच्या पृष्ठभागावर लाव केसांची दाट लज असल्यामुळे ती अजमळीसारखी मळ लागतात. म्हणून अशा पृष्ठभागास मजमळी म्हणतात, जसे पांढऱ्या पानांच्या सूर्यकमळाचीं पानें किरयेक पावोच्या पृष्ठभागावर कांटे असतात म्हणून त्याच काटेरी किंवा शस्त्रयुक्त पृष्ठ म्हणतात (उदा. वेत, रानवीग, पिंबळा थोडा).

समुच्च पर्वव्यवस्थेमध्ये एकावर एक असलेल्या पेन्थावरच्या पानांच्या जोड्या समान्तर पातळीमध्ये पसरलेल्या नसतात तर सामान्यतः एकावर एक नसलेल्या कोणत्याहि दोन जोड्या एकमेकांस छेबरेलेंत कापणाऱ्या पातळीत स्वस्तिकच्या रेधाप्रमाणें पसरलेल्या असतात समुच्च पर्वव्यवस्था जोड्यांच्या या व्यवस्थेत ' स्वस्तिकाकार ' समुच्च पर्वव्यवस्था म्हणतात (३) शेलरित व्यवस्थेत सुद्धा एकाच पेन्थावर एकापेक्षा जास्त पानें उगवलेली

असतात परंतु ती चक्रवित्त व्यवस्थेप्रमाणे पेन्श्याभविर्ती व्यवस्थित जगवलेली नसतात तर पेन्श्याच्या एकाच बाजूस त्यांचा एक अव्यवस्थित असा पुंजका लागलेला असतो. छरी पाहिले असता ही पाने पेन्श्यावरच्या पानाच्या कडेत उगवलेल्या कांदीची असतात ती कांदी बाहून रुंदाव होत नसण्यामुळे तिची पेरी कळीतील पेन्श्याप्रमाणे अवर्द्धा जवळजवळ असतात म्हणून सर्व पाने अवर्द्धा जवळजवळ गर्दभि उत्पन्न झाल्यासारखी दिसतात. (कवठ-केमोन्सिया कलायश)

पर्यायी अथवा एकांतरित पर्णव्यवस्थेमध्ये पाने खोडावर अव्यवस्थित रीतीने लागण्यासारखी बरी दिसली तरी सूक्ष्म दृष्टीने परीक्षा केली असता असे आढळते की त्यामध्ये सुद्धा एक प्रकारची शिस्त आढळून येते साधारणपणे पानांची व्यवस्था अशा प्रकारची असते की, त्यामुळे सर्व पानांस पुरेसा प्रकाश मिळू शकतो. चक्रवित्त व सन्मुखव्यवस्थेतही एकावर एक असलेल्या दोन जवळजवळच्या पेन्श्यावरची पाने एकावर एक सरळ रेषेत लागलेली नसतात तर ती एक मेकांस आलटून पालटून लागलेली असतात. कोणत्याही एका पेन्श्यावरची पाने पाहिली तर असे आढळते की, ती खालच्या किंवा वरच्या पेन्श्यावर असलेल्या पानांच्या अनुक्रमे बरोबर जोड्यावर किंवा सरळ नसतात तर खालच्या किंवा वरच्या पेन्श्यावरच्या प्रत्येक दोन पानांपैकील एकच्या आगेच्या सरळ रेषेत स्थावरील एक एक पान टाकून एक अशा पेन्श्यावरील पाने एकमेकांच्या बरोबर जोड्यावर सरळ रेषेत असतात.

सन्मुख आणि चक्रवित्त पर्णव्यवस्थेत उदाप्रमाणे दोन जवळजवळच्या पेन्श्यावरील पाने एकमेकांच्या जोड्यावर वेळून परच्या पानांना खालची पाने हाकली जाऊन स्थाव पुरेसा प्रकाश मिळू शकणार नाही अशी नसते, त्याचप्रमाणे पर्यायी अथवा एकांतरित व्यवस्थेतही तशीच काहीशी

पानेच फक्त एकमेकांच्या बाजूस म्हणून उगवलेली असतात व अशा सर्व मजल्यांची पहिली पाने एकमेकांच्या जोड्यावर एका सरळ रेषेत असतात. फंदळ, पायपात, केनी, गुलछत्र व केवढा एकदलवनस्पतीत पर्णव्यवस्था पर्यायी असून प्रत्येक मजल्यात तीन तीन पाने असतात व कोणत्याही पानापासून आरंभ करून पाहिले, चवथे, सातवे, दहावे, इत्यादि पाने एका सरळ रेषेत असलेली आढळतात. नीळ, कापूस, कास्टॅड या झाडाच्या "एकांतरित" पर्णव्यवस्थेत प्रत्येक मजल्यात पांच पाच पाने असून, पाहिले, सहावे, अकरावे इत्यादि पाने सरळ रेषेत असलेली आढळतात. पोष्या व गुलाबाच्या झाडाची पानेही पर्यायी असतात परंतु प्रत्येक मजल्यात आठ पाने असून पाहिले, नववे, सतरावे ही पाने सरळ रेषेत असतात. तसेच पिवळा कणेर अथवा बिडवाच्या झाडाच्या पर्यायी पर्णव्यवस्थेत एकेका मजल्यात तेरा तेरा पाने आढळतात याप्रमाणे पर्यायी पर्णव्यवस्थेतहि भिन्न भिन्न वनस्पतीत विविधा प्रकार आढळतात. या व्यवस्थेत वर वर्णन केल्याप्रमाणे जे मजले असतात त्यातील पाने मात्र एकामेकापासून आजूबाजूत असतात व त्यायोगे मजल्याच्या तळाच्या पानापासून आरंभ करून सर्वात जवळच्या दिशेने दोरा फिरवत नेला असता मजल्याच्या शेवटच्या पानापर्यंत तो सारखा नागमोडीने वळवावा लागतो व अखेर त्या वरच्या मजल्याच्या तळाच्या पानाच्या जागी तो पुन्हा खालच्या मजल्याच्या तळाच्या पानाच्या सरळ रेषेत येतो. प्रत्येक मजल्यातील जवळ जवळच्या दोन पानांतील एक रेषीने अंतर सारखे असून ते ईर्ष्याच्या परिघाच्या एका अंशाइतके असते व हे अंतर गणिताने व भूमितीच्या नियमाने काढता येते. वक्ररेषेचे हे अंतर कळल्याने सहजच अशा दोन पानांच्या उगमस्थानापासून ईर्ष्याच्या मध्य-बिंदूपर्यंत जाणाऱ्या त्रिज्यामधील कोण्डी काढता येतो. ती

आग्नेदीच्या पानांचे अंतर १ आगाहत्तरे, गुलाबाच्या पानांतील अंतर १ आगाहत्तरे व विषळ्या कण्टाराच्या पानांतील अंतर १ परीआगाहत्तरे असते. याप्रमाणे पर्यायी अथवा एकान्तरित पर्यायस्थेच्या काही सदाच्या फांपांची तपासणी करून पानांमधील जी अंतर सापडतात त्यांची पुढे दिश्याप्रमाणे त्रेणी किंवा मात्वा बनते:— $1, 2, 3, 4, 5, 6$ आणखी काही दुसऱ्या सारांशी तपासणी केली तर $2, 3, 4, 5, 6$ अशा प्रकारच्या त्रेणीची अंतरांही सापडतात. यामुळे परीपाच्या अंगमागाच्या रूपांत पानांतील अंतर निघाल्यावर तेवढ्या अंतरामध्ये कोणत्या कोनाचा समावेश होतो हे सहज काढता येते. अंतर दर्शविणाऱ्या अपूर्णांकाने पूर्णपरीपामध्ये समाविष्ट होणाऱ्या 360° अंशाच्या कोनास गुणाचे म्हणजे जो कोन येईल तो दोन अवलंबकच्या शाखांतील अंतरामध्ये समाविष्ट होणारा म्हणजे त्या अंतराचा कोन होय अथवा समजावे. उदाहरणार्थ $\frac{2}{3}$ पर्वांतरामध्ये येणारा कोन $\frac{2}{3} \times 360^\circ = 240^\circ$ अंशाचा असतो. $\frac{3}{4}$ पर्वांतरामधील येणारा कोन $\frac{3}{4} \times 360^\circ = 270^\circ$ अंशाचा असतो. याप्रमाणे पर्यायी पर्यायस्थेत जी कांफाजिक सर्पिल रेखा एका मज्जेशालील प्रायेक पानास स्पर्श करून खोऱ्यांमधील वेडलेली असते तीस पर्याय सर्पिल रेखा म्हणतात व एकावर एक असलेल्या पानांमध्ये उभा सरल रेखा काढता येतात त्यांना उर्ध्वरेखा असे म्हणतात.

कलिकात्तरीत पर्यायस्थेच्या:—वर वर्णन केलेल्याप्रमाणे पूर्ण वाडलेल्या पानांसर्प्या सर्व दर्शनी विचार केल्यावर कळायामध्ये न समलक्ष्या स्थितीस पानांची जी व्यक्ती असते त्या संवधाने चर्चा करू. कळपातील पानांना दोन दृष्टींनी विचार केला पाहिजे: (१) प्रायेक पानार्थी व्यक्तिविषयक स्थिति व (२) अवलंबकच्या पानांची अन्योन्य स्थिति. पहिल्या स्थितीस कलिकापटक व्यक्तीरचना असे म्हणतात. व दुसऱ्या स्थितीस कलिकापटक अन्योन्यरचना म्हणतात कलिकापटक व्यक्तीरचनेत दोन प्रकार आढळतात: (१) कळीतील प्रायेक पान विशिष्ट तऱ्हेने गुंडाळलेले असते. व (२) प्रायेक पानाची विशिष्ट रीतीने घडी केलेली असते. पहिल्या प्रकारात पुढे दिलेल्या तऱ्हा सापडतात: (१) मंडळाकार अथवा गुंडोदार:—कळीतील प्रायेक पान अप्रभातून गुंडापर्यंत बांधण्या वेडोळ्याप्रमाणे गुंडाळलेले असते व प्रसजते पान बांधीत लागून उकलावयास लागते तसतसे ते वेडोळे घुडाकडून शेवटाकडे उकलावयास लागते (उदा. हंसराज). (२) संकुचित अथवा सुखोदार:—या पानाच्या एका कडेपासून दुसरीपर्यंत घुरली झालेली असते (कर्दळ, केळ). (३) अंतर्लुहित:—पानाच्या शेवटी कडा स्वतंत्र रीतीने पानाच्या वरच्या पृष्ठभागावर मध्यशिरकडे उभ्या गुंडाळलेल्या असतात (टूटकेटिया). (४) बहिर्लुहित:—या तऱ्हेत पानाच्या दोन्ही कडा स्वतंत्ररीतीनेच मध्यशिरकडे उभ्या गुंडाळलेल्या असतात. परंतु अंतर्लुहिताप्रमाणे त्या पळ्या

वरच्या पृष्ठभागावर झालेल्या नसून खालच्या पृष्ठभागे पानाच्या पाठीच्या बाजूवर झालेल्या असतात (पांढरा कण्टार).

घडी झालेल्या प्रकारात ३ तऱ्हा सापडतात: (१) नक्षत्रा-पानांचे अग्र आकृतीप्रमाणे घुडाकडे काहीसे झुकलेले असते (कोटन). (२) वक्रपदा:—मध्यशिरवर पानाची एक बाजू दुसऱ्या बाजूवर उभ्या रीतीने घडी झालेली असते (केळ). (३) चूणमय, (चुष्मादार):—या तऱ्हेत पानाच्या किंवेक उभ्या पळ्या जपानी पंढ्याप्रमाणे झालेल्या असतात (नारळ, पोफळ इत्यादि).

कळीतील पानांच्या अन्योन्यरचनेत काही प्रकार आढळतात ते असे: (१) अतिरुद्धित:—यात रूद्धित पानांच्या कित्येक वळ्या एकाच एक अशा रीतीने रचलेल्या असतात. (२) अंतर्लुहित अथवा अन्तर्लुहित धारास्पधी:—यांतील कळीची पाने अन्तर्लुहित असून एका पातळीत चक्राकार रीतीने लावलेली असतात. कळीचा आडवा छेद घेऊन पाहिले तर एका वर्तुळाच्या परीमावर पानांच्या कमानी व्यथरिपत रीतीने एकाचवळ एक अशा चिकटून रचलेल्या आढळतात (३) पक्षाकृता:—या प्रकारात पाने वक्रपक्ष असून त्यांच्या एकावर एक अशा पळ्या झालेल्या असतात. त्यामुळे कळीच्या आडव्या छेदास पानांचे किंवेक चिमटे जणू काय एकांत एक असे वेडलेले आढळतात. (४) अर्धपक्षाकृता:—या प्रकारात अवलंबकची दोन वक्रपक्ष पाने पूर्ण रीतीने एकांत एक अशी रचलेली नसून प्रायेक वक्रपक्ष पानाचा अर्धा भाग अवलंबकच्या पानाच्या अर्धा भागात अटकेला आहे असे कळीच्या आडव्या छेदात दिसते.

अन्योन्य रचनेच्या काही प्रकारात पाने गुंडाळलेली किंवा घट्टा झालेली नसतात, ते प्रकार असे: (१) धारास्पधी अथवा कपाटमयी:—कित्येक पाने वर्तुळाकार रीतीने लागलेली असून अवलंबकचे अखेरीस पानाच्या कडा एकावर एक चढलेल्या नसून फक्त त्या एकमेकांस स्पर्श करतात. (२) विषमपानुकमी अथवा पटलमयी—यात काही पाने पूर्ण रीतीने दुसऱ्या पानाच्या आत व काहींचा अर्धा भाग बाहेर व अर्धा भाग दुसऱ्या पानाच्या आत अशा रीतीची पानांची रचना आढळते. (३) पयोजुकमी अथवा वक्र:—या प्रकारात प्रायेक पानाची एक कड दुसऱ्या पानाच्या आत व दुसरी कड बाहेर अशा रीतीने पाने रचलेली असल्यामुळे कळीचा आकार गुताच्या लढीप्रमाणे वक्र असा दिसतो. नमुनेदार पानात कायेंमंडांमुळे कमण्डलू रूपभेदही झालेला असतो. अशा रीतीने काही वनस्पतीत पानांचे बाह्यरूप पुष्पे: तर काहीत अंशत: बदलेले आढळते. अशा रीतीच्या सर्व पानांचा समावेश रूपान्तर पाडलेल्या पानांच्या सवरात केला जातो. पानांचे रूपांतर एकाच दिशेने झालेले नसते, तर ते रूपांतर कार्यविशेषानुरूप निरनिराळ्या प्रकारे

हालेले असते पानांच्या रूपान्तरादिही मुख्य भेद असेः (१) सूत्र प्रदान पर्ण (प्रतानिलवर्ण) :- (अ) "चपता" नांवाच्या लांबच्या भागांत प्रत्येक पान अग्रापासून मुद्रापय्यंत पूर्ण रीतीने सूत्रप्रतानरूप झालेले असते. या वनस्पतीत समुच्च पानाप्रमाणे खोडावर उगवलेले जे माग दिसतात ते पानांचे नसून प्रत्येक पानाच्या बाह्या उजव्या बाजूस तळाशी उगवलेले कर्ण असतात. त्याच्या कक्षांत (कैचित) कळ्या किंवा फोडा उगवलेल्या नसतात, तर उजव्याच्या प्रतानाच्या सूत्राच्या कैचितच रया आढळतात. यावरून प्रतानाचे खरे स्वरूप सिद्ध होते. (आ) वाटाणा, लाछ, बियोनिया इत्यादि वनस्पतींचीं पाने संयुक्त असून पत्रका-पैकीं बरची कोही प्रतानरूप झालेली आढळतात (इ) "ग्लोरिओझा" नावाच्या वेलाचीं पाने सार्थी असून त्यांचीं अग्रेंच तेवढीं लांब दोऱ्याप्रमाणे प्रतानरूप अथवा सूत्ररूप अशीं असतात. (१) शर्यपर्णः—निवहुंगाच्या पढीवर जे काटे असतात त्यांचे मूळ स्वरूप पानांचे असून काळयतांने परि-रिपतीचा परिणाम होऊन त्यांचे रूपभर होऊन ते शर्यरूप झालेले आहेत. "बरेरिस" नांवाच्या वनस्पतीत पानांचे हे रूपान्तर पूर्णपणे झालेले नसून कोही पानेच शर्यरूप झालेलीं असतात (२) कलशपर्णः—"निपेमियस" या वनस्पतीचीं पाने विशेषतः हल्ले सुरईच्या आकाराचीं झालेलीं असल्यामुळे ती प्रेक्षणीय वनस्पति आहे या पानांचे सर्वे रूप मोठे चम-इकारिक रीतिने रूपान्तर पावलेले असते. देठ प्रतानरूप (सूत्ररूप) झालेले, दल कलशरूप झालेले व अप्रभाग एका स्वतंत्र पत्रकाप्रमाणे पसरट बाहून सुरईच्या तोंडावर झाक-णाप्रमाणे वाकलेला किंवा प्रत्यक्ष तोंडावर पडलेला असतो. (४) कर्णपर्णः—ही पाने अगदीं त्रिगिरीस अशीं असतात, म्हणून त्यांमध्ये हिरवा रंग, शिरा इत्यादि पानांचे साधारण भागहि बाढलेले नसतात. भूमिगत स्कंधावरचीं पाने अशा प्रकारचीं असतात. कांवाच्या पातीं ह्यामुळे कर्णरूप (वक्रकुर) पणेंच होत. तसेंच थंडीच्या दिवसांत काही झाडाच्या कळ्यांवर अशा प्रकारचीं कर्णरूप (वक्रकुर) पाने, थंडीपासून कळीच्या आंतील मुद्रा व कोमल भागाचा वनाच करण्या-करितां उगवलेली असतात. हीं संरक्षक वक्रकुर पाने सामान्य पानांप्रमाणे नसून त्यांपेक्षां तीं लहान असतात व आकारातहि निराळी असतात. कळीच्या बाहेरच्या अंगाचीं बरींच पाने अशा प्रकारचीं असून नंतर सामान्य पाने आत लागलेलीं असतात. अगदीं बाहेरच्या पानापासून आरंभ करून सामान्य प्रकारच्या पहिल्या पानांपर्यंत सर्व पाने क्रमशः तींजून पाहिलीं तर असे दिसून येईल की, बाहेरच्या पानापासून आंतील पहिल्या सामान्य पानांपर्यंत हे रूपान्तर कधी होत जाऊन अखेर त्यास सामान्य पानांचे स्वरूप येते.

(५) शुभ्रपर्णः—कुलाच्या रंगीत व हिरव्या पाकळ्या, तसें मंजरीवर कुलाच्या खाली व मंजरीदेखावर तळाशी लागलेले हिरवे किंवा इतर रंगाचे चपटे भाग हे सुद्धा एक

प्रकारें रूपान्तर झालेलीं पणेंच असतात. ह्यांचा विचार ह्या जागीं विस्तारानें न करतां "मंजरी" व "पुष्प" या भागांत त्याविषयीं चर्चा करणें बरे.

(४) मंजरी—मूल, स्कंध व पर्ण या ३ मुख्यतः पोषण व तदनुपेक्षिक शरीरावादीत उपयोगी पडणाऱ्या अवयवांचे वर्णन बाह्यरूपाच्या दृष्टीनें झाल्यावर अवयवोत्पत्तीच्या अनु-क्रमावरून सपुष्पवनस्पतीत पुनर्जननक्रियेस उपयोगी पड-णाऱ्या पुष्पमय भागांचे वर्णन करणें आवश्यक आहे. सर्व सजाव वस्तू जातिविशेषावरूनच कमजास्त आयुर्मानानंतर मृत्युवश होत असल्यामुळे शरीराची पूर्ण वाढ शास्त्रानंतर फुलपरंपरा कायम राहण्याकरितां त्यामध्ये लिंगभेदानुरूप खींचुपभेद दाखविणाऱ्या अवयवांचा विकास होऊन त्यांच्या ठायीं पुनर्जननाची क्षाफि उत्पन्न होते. घरील नियमास अनु-सरून सपुष्पवनस्पतीत पुष्परूपांने हे अवयव उत्पन्न होतात. ज्या भागास शास्त्रीय दृष्टीनें पुष्प म्हणतात तो विशिष्ट रच-नेचा असतो. अशा विशिष्ट रचनेचे व पुनर्जननक्रियेस उप-योगी पडणारे माग सर्ववर्गीय वनस्पतीत उत्पन्न होत नाहींत. पुनर्जननक्रिया सर्ववर्गीय वनस्पतीत योग्य काली होते परंतु ज्या अवयवांच्या द्वारे ती क्रिया केली जाते त्याच्या रचनेत व फुलांच्या रचनेत सादृश्य नसल्यामुळे त्यांच्या द्वारे होणाऱ्या कार्यात जरी साम्य असले तरी त्यांस पुष्पांच्या कोटीत अन्तर्भूत करता येत नाहीं. "पाणकेश", "किंब", "केवल" व "हंसराज" वर्गांत पुनर्जननाकरितां पुष्पोपस्थि होत नाहीं. सपुष्पवर्गीतील वनस्पतींचे तेवढी पुनर्जनन-क्रियेकरितां पुष्पे उत्पन्न होतात पुनर्जननक्रिया तीन तऱ्हांनीं होऊं शकते. पैकीं पहिल्या प्रकारास प्रारोहक पुनर्जनन, दुसऱ्यास अर्धभोगजन्य व तिसऱ्यास सभोगजन्य पुनर्जनन-क्रिया अशीं नावे आहेत. पहिल्या तऱ्हेने पुनर्जननक्रिया होण्याकरितां पयामध्ये एक किंवा एकापेक्षां जास्त कळ्या आहेत असा किंवा कोणताहि एक सामान्य रचनेचा भाग वनस्पतीच्या शरीरापासून विभक्त होऊन स्वतंत्र रीतीनें वाढूं लागून त्यायोगे एक स्वतंत्र नवी वनस्पति उत्पन्न होते. उदाहरणार्थ पायपाताच्या छोटावर फुलाबरोबर अनेक कळ्या अथवा "कंदूक" उत्पन्न होऊन त्या छोट्यापासून जमि-नीवर पडल्या म्हणजे अनुसृष्ट परिस्थितीत त्या प्रत्येक मुगण्यासारख्या "कंदूका" पासून एक एक नवीन पाय-पाताचे त्हाच उत्पन्न होऊं शकते. केळीच्या किंवा कंदूळीच्या भूमिगत स्कंधापासून अनेक सामान्य कळ्या उत्पन्न होऊन त्यापासून स्वतंत्र रीतीनें जगणारी अनेक रोपटी तयार होतात. तसेंच कलमें लावून जे नवे रोपे तयार करतात तीं पदत सुद्धा प्रारोहक पुनर्जननक्रियेतच अन्तर्भूत होते. हे पुनर्जननाची तऱ्हा वनस्पतींच्या सगळीं वर्गांत कमजास्त प्रमाणांत सांपडते.

अर्धभोगजननक्रियेमध्ये वनस्पतीच्या शरीरापासून एक अवयव जास्तीत जास्त दोन वेळीं नवलेला असा एक

विश्वेन माग " आद्यजीवरसा " पासून उत्पन्न होऊन त्या पासून हस्तंत रीतीने त्या जातीची नवीन वनस्पति जन्म पावू शकते. अशा एकेशी अवस्था द्विपेशीय मागास " स्वयंभू " असे म्हणतात. स्वयंभूच्या द्वारे सगळीच नवीन वनस्पतीची उत्पत्ति पाणवनस्पती व किण्ववनस्पतीत सादार्थ्यरूपाने माग प्रमाणात आढळते. शेवट, हंटरास व सपुष्पजीवहि स्वयंभू उत्पन्न होतात परंतु त्यापासून ज्या नवीन वनस्पती उत्पन्न होतात त्या मूळ वनस्पती-प्रमाणे रूप व अवस्थाने नसतात. म्हणून " अर्धसंभोगजन्य " पुनर्जननाच्या पद्धतीने त्या वर्गात कुठपरंपरा प्रत्यक्ष रीतीने कायम ठेवली जात नाही.

आता ज्यास " संभोगजन्य " पुनर्जननाच्या असे नांव दिले जाते त्या पद्धतीने पुनर्जनन होण्यासहि अर्धसंभोगजन्य पुनर्जननपद्धतीप्रमाणे विशेष प्रकारच्या पेशी आद्यजीवरसापासून उत्पन्न होण्याची आवश्यकता असते. परंतु अशा प्रकारे उत्पन्न झालेल्या पेशी हस्तंत रीतीने एकएकट्या नवीने हस्तंत वनस्पतीत जन्म देऊ शकत नाहीत. तर अशा दोन पेशींचा संयोग प्रथम होऊन जी एक संपुष्प पेशी बनते तिच्या बाडीनेहि नवीन वनस्पति उत्पन्न होऊ शकते. अशा रीतीने नवीन वनस्पति जन्मास येण्यास दोन पेशींचा संयोग होणे अत्यंत आवश्यकतेने या पद्धतीस " संभोगजन्य " पुनर्जननाच्या म्हणतात.

पुनर्जननाची ही तऱ्हा " दोन, हंटरास आणि सपुष्प " यांत सर्वांत आढळते. पाणवनस्पति आणि किण्ववनस्पतिहि पुनर्जननाची ही तऱ्हा आढळते परंतु ती सर्व सामान्यत्वांना प्रधान नसून त्यापैकी काही कुलांत व तांहि काही विशिष्ट परिस्थितीत तेवढी घट्टन येते. " संभोगजन्य " पुनर्जननाच्या उपाय दोन पेशींच्या संयोगाने नवीन वनस्पति उत्पन्न होते. त्यांत कुलवैशिष्ट्यापुढील लिंगभेददर्शक (ओषुवर) विच्छेद विकास पावलेला असतात. पाण व किण्ववनस्पति ही विच्छेद वृक्षस्य सप्त रीतीने दृग्गोचर होत नाहीत. किर्येक कुलांत तर ह्या संयोग पावणाऱ्या दोन पेशी अगदी सारख्या असतात. त्यांत लिंगभेद करणे सर्व्वी अशक्य असते. अशा रीतीने परस्पर संयोग पासून त्यायोगे बनलेल्या पेशींच्या बाडीने एक नवीन सजातीय वनस्पति उत्पन्न करणाऱ्या प्रत्येक पेशीस संभोगविंद असे म्हणतात व या संभोग-विंदामध्ये लिंगभेद झाला असल्यास त्यापैकी जास्त चलाख जलणाऱ्या संभोगविंदीस रेतविंद व सामान्यतः स्थिर जलणाऱ्या विंदीस रजःविंद असे म्हणतात.

सपुष्पवनस्पतीत फुलांच्या विशिष्ट भागांत हे रेतरजः-विंद उत्पन्न होऊन त्यांचा यथाकाल संयोग होऊन नवीन वनस्पतीच्या गर्भाचे बीजांतरावण होत असल्यामुळे पुष्पांच्या द्वारे जी पुनर्जननाच्या होत असते ती विच्छेद म्हणजे संभोगजन्य पुनर्जननाच्या प्रकारांत अंतर्भूत होते. अशा

रीतीने " संभोगजन्य " पुनर्जननाच्या उपाय दोन पेशींच्या संयोगाने नवीन वनस्पति उत्पन्न होऊन त्या पासून हस्तंत रीतीने त्या जातीची नवीन वनस्पति जन्म पावू शकते. अशा एकेशी अवस्था द्विपेशीय मागास " स्वयंभू " असे म्हणतात. स्वयंभूच्या द्वारे सगळीच नवीन वनस्पतीची उत्पत्ति पाणवनस्पती व किण्ववनस्पतीत सादार्थ्यरूपाने माग प्रमाणात आढळते. शेवट, हंटरास व सपुष्पजीवहि स्वयंभू उत्पन्न होतात परंतु त्यापासून ज्या नवीन वनस्पती उत्पन्न होतात त्या मूळ वनस्पती-प्रमाणे रूप व अवस्थाने नसतात. म्हणून " अर्धसंभोगजन्य " पुनर्जननाच्या पद्धतीने त्या वर्गात कुठपरंपरा प्रत्यक्ष रीतीने कायम ठेवली जात नाही.

रीतीने " संभोगजन्य " पुनर्जननाच्या उपाय दोन पेशींच्या संयोगाने नवीन वनस्पति उत्पन्न होऊन त्या पासून हस्तंत रीतीने त्या जातीची नवीन वनस्पति जन्म पावू शकते. अशा एकेशी अवस्था द्विपेशीय मागास " स्वयंभू " असे म्हणतात. स्वयंभूच्या द्वारे सगळीच नवीन वनस्पतीची उत्पत्ति पाणवनस्पती व किण्ववनस्पतीत सादार्थ्यरूपाने माग प्रमाणात आढळते. शेवट, हंटरास व सपुष्पजीवहि स्वयंभू उत्पन्न होतात परंतु त्यापासून ज्या नवीन वनस्पती उत्पन्न होतात त्या मूळ वनस्पती-प्रमाणे रूप व अवस्थाने नसतात. म्हणून " अर्धसंभोगजन्य " पुनर्जननाच्या पद्धतीने त्या वर्गात कुठपरंपरा प्रत्यक्ष रीतीने कायम ठेवली जात नाही.

रीतीने " संभोगजन्य " पुनर्जननाच्या उपाय दोन पेशींच्या संयोगाने नवीन वनस्पति उत्पन्न होऊन त्या पासून हस्तंत रीतीने त्या जातीची नवीन वनस्पति जन्म पावू शकते. अशा एकेशी अवस्था द्विपेशीय मागास " स्वयंभू " असे म्हणतात. स्वयंभूच्या द्वारे सगळीच नवीन वनस्पतीची उत्पत्ति पाणवनस्पती व किण्ववनस्पतीत सादार्थ्यरूपाने माग प्रमाणात आढळते. शेवट, हंटरास व सपुष्पजीवहि स्वयंभू उत्पन्न होतात परंतु त्यापासून ज्या नवीन वनस्पती उत्पन्न होतात त्या मूळ वनस्पती-प्रमाणे रूप व अवस्थाने नसतात. म्हणून " अर्धसंभोगजन्य " पुनर्जननाच्या पद्धतीने त्या वर्गात कुठपरंपरा प्रत्यक्ष रीतीने कायम ठेवली जात नाही.

सपुष्पवनस्पतीच्या शरीराची बरोल प्रकारची विभागणी कापरी, भेंडी, काष्ठद, अंधादी इत्यादी झाडांच्या कुलांत व त्याचप्रमाणे इनर काही वनस्पतीत मात्र होऊ शकत नाही. या झाडांची फुले एका कांदीवर किंवा किर्येक कांदांच्या बंध्यावर स्वतंत्र रीतीने एकत्रित झालेली नसून एक एक स्वतंत्र फूल सामान्य आकाराच्या पानांच्या कैचीत उगवलेले आढळते, व त्यामुळे प्ररोहण व पुनर्जननाचे माग कोणत्या जागी एकमेकापासून स्वतंत्र होतात हे ठरविणे अशक्य होते. अशा प्रकारे फुले एकएकटी किंवा संधाने झाडावर उगवतात. सामान्य पानांच्या कैचीत एक एक स्वतंत्र अशा रीतीने

उगवणाऱ्या फुलांम “एकाकी” फुलें म्हणतात. व अनेक फुलांनी झालेल्या पुष्पसंघास “मंजरी” असें म्हणतात. प्रत्येक मंजरीचे सामान्यतः तीन भाग करता येतातः (१) फलक, (२) मंजरीचा अक्ष, व (३) पुष्प. ज्या पानासारख्या भागाच्या केंद्रांत एकाकी फूल किंवा पुष्पमंजरी उगवलेली असते तीस “फलक” असें म्हणतात. तळाच्या या फलका-शिवाय मंजरीचे प्रत्येक फूल एकएक स्वतंत्र “फलक”-सारख्या भागाच्या कक्षेंत उगवलेले असतें. अशा सर्व भागास सामान्यः फलक याच नांवानें संबोधितात. परंतु मूळ तळाच्या “फलका” शिवाय बाकी इतर तसेदृश भागास फलकिल असेंहि म्हणण्याची चाल आहे.

फलकांचे प्रकारः—“फलक” द्विरव्या अथवा दुसऱ्या एखाद्या चटकदार रंगाचेहि असतात. तसेंच ते रंगहीन शिर-क्षिरीत तलम असेहि असू शकतात. उदाहरणार्थ भेंडा, कृष्ण-नीळ, अंबाही या झाडांची फुलें पानाप्रमाणें द्विरव्या व मोठ्या रंग फलकाच्या केंद्रांतच उगवलेली असतात अशा फलकांस “पूर्ण फलक” असें म्हणतात. “बोगनविलिया, ‘त्रिहा’ या वनस्पतींत चटकदार रंगांत “फलक” असतात. व सूर्यक्रमळाच्या पुष्पगुच्छाच्या प्रत्येक बारीक फुलाच्या तळाशी शिरक्षिरीत तलम असा एक बारीक “फलक” असतो.

फलकप्रकारः—गाजर, धने, सूर्यक्रमळ, सेंडू, शिनीया, कडई, कारळे इत्यादिंकाच्या मंजरीच्या तळाशी तसेंच कपूस, कासंड, स्ट्रबेरी इत्यादि फुलांच्या पाकळ्याच्या खालच्या बाजूस किंथेक फलकांची एक किंवा अनेक वर्तुळं बनलेली असतात. अशा प्रकारे मंजरीच्या किंवा एकाकी फुलांच्या तळाशी फलकांचें न एक वर्तुळ किंवा अनेक वर्तुळें कोलाप्रमाणें अंशतः एकावर एक चढलेल्या फलकांनी झालेली असतात त्यास “फलकप्रकार” असें म्हणतात. धने, गाजर इत्यादि वनस्पतींत मंजरी अनेक शाखायुक्त असते. या सर्व शाखा ज्या एका भागापासून उत्पन्न झालेल्या असतात त्या ठिकाणी फलकांचें एक चक्र असून प्रत्येक फांदीच्या दोह्यास फुलाचा जो एक शुष्पक लागलेला असतो. त्याच्या तळाशी लहान लहान फलकांचें एक एक स्वतंत्र चक्र बनलेले असतें. या प्रत्येक स्वतंत्र चक्रास “फलकिल-प्रकार” असेंहि नांव दिलें जातें.

फणाः—तेव्हा “फलक” फार मोठा होऊन मंजरी उमलण्यापूर्वी ती पूर्णपणें रयाच्या आत झाडून गेलेली असते तेव्हा रया फन्यास “फणा” असें म्हणतात. उदाहरणार्थ पोफळ, नारळ, केळ, अळू, कांदा, इत्यादिंकाच्या मंजरीची न उमललेली, अर्धवट उमललेली व पूर्ण उमललेली स्थिति पाहिली तर फलकांचें आच्छादन रयावर फणी-प्रमाणें पडिल्या स्थितीत कसे वेढलेले असतें व तें हलकें हलकें. उकळून मंजरी कशी बाहेर पडत जाते याची रीत कल्पना येईल. “फणा” शिरक्षिरीत पातळ जाडहि असते तसेंच ती निरनिराळ्या रंगाचीहि

असते. केळीच्या झाडांत एकच मोठी फणा मंजरीच्या बाहेर नमून मंजरीच्या अक्षावर निरनिराळ्या उंचीवर जे फुलांचे पुंजेके लागलेले असतात त्या प्रत्येक पुंजक्यास झांकणारी एक एक स्वतंत्र फणा असते. अशा प्रकारच्या फणांस “उप-फणा” असें म्हणतात.

तूसः—मान, गहू, जव, जोंधळा इत्यादि धान्यांच्या न कोणत्याहि प्रकारच्या गवताच्या मंजरीच्या लहान लहान खुरट्या शाखांवर पुष्पभागांच्या बाहेर निघट असे हिरवे किंवा पांढरे शिरक्षिरीत असे फलक एकमेकावर बरेच घट अशा रीतीने उगवलेले असतात धान्याची मळणी करताना हेच भाग दाण्यापासून सुटे होऊन त्यांचें तूस होतें. अशा प्रकारच्या फलकाच्या या विशेष जातीस “तूस” असें म्हणतात. अर्कोनि नाडाच्या झाडाच्या फुलांच्या तळाशी एक वाटीसारखें वर्तुळ असतें. ही वाटी फलकाच्या संयो-गानें झालेली असते व पाकळ्या बगैरे झडून गेल्यावर ती वाटी फळाच्या तळाशी वाढते व फळाच्या कवटीप्रमाणें तीहि लांकडासारखी टणक होते. अशा ह्या लाकडी फल-कांनी बनलेल्या वाटीस फलकपुट असें म्हणतात.

मंजरीचा अक्षः—मंजरीचा दुसरा मुख्य भाग तिच्या अक्षाचा आहे. प्रत्यक्ष अक्षावर किंवा त्यापासून फुट-लेल्या फांयांवर फुलें लागलेली असतात. मंजरीचा अक्ष काही वनस्पतींत लांब तर काहींत रेंद व पसरट असा वाढत असल्यामुळें जाड व आंखूट असा असतो. लांब वाढणाऱ्या अक्षास “यूप” (मंजरी) व आखूट वाढणाऱ्या अक्षास “पीठ” मंजरी म्हणतात. “यूप” शाखामय किंवा गळाराहित अशा दोन्ही तऱ्हेचा असतो व रयावर किंवा रयाच्या शाखांवर जी फुलें लागतात तीहि देठाची किंवा बिनदेठाची असतात. खरें म्हटलें असता फुलांचे हे देठ अक्षाच्या अंतिम शाखाच असतात व रयांवर फुलांचे घटकावयव समकेंद्र वर्तुळाकार रीतीने उगवलेले असतात. अशा रीतीने शाखामय अक्ष असला म्हणजे रयाच्या मध्यभागास “आदियूप” अथवा प्रथम वर्गाय यूप, व रयाच्या शाखांस क्रमानुसार द्वितीय, तृतीय, चतुर्थ इत्यादि वर्गाय “यूप” असें म्हणतात आणि फुलें देठदार असली म्हणजे रया देठास “यूपक” असें म्हणतात. यूपकाच्या ज्या किंचित जास्त जाड अशा शिरो-भागावर फुलांच्या पाकळ्या बगैरे भाग उगवलेले असतात त्यास “आधार” (पुष्प) असें म्हणतात. शाखामय यूपस किंवा “यूपक” राहित वेडी फुलें धारण करणाऱ्या यूपस “वंश” असेंहि म्हणतात. सुदर्शन, कांदा इत्यादि कंदमय वनस्पतींत “यूप” जमिनीपासून उगवलेला अस-ल्यामुळें तो जणू काय मुळापासूनच उगवला आहे असें दिसतें म्हणून त्यास मूलज यूप असें म्हणतात. तेव्हा लांब वाढलेल्यास यूपाम “वंश”, पसरट किंवा खुरट्या अशा यूपस “पीठ” व यूपकाच्या पुष्पभाग धारण करणाऱ्या अप्रास “आधार” या एकरी सोप्या शब्दांनी या पुढें संबोधूं.

पीठ जेद्वारखे वाटोळे (बाभूळ), विशालील घट्या-
च्या वनेप्रमाणे " उन्नतपृष्ठ " (सीडू), कोंकूच्या आका-
राखे (सिनिया), लवकडच्या आकाराखे (सूर्यकुमळ),
उडुंबराकार (भंगीर, ओडुंबर, पिंपळ, वट) इत्यादि भिन्न
प्रकारांचे असते.

"आधार" हा प्यालेदार (गुलाब), गोलवाचर (भोवचाफा),
" मेवकाकार " किंवा " मेवाकार " (कवळ) इत्यादि
विशेष प्रकारच्या कित्येक कुलांत सांपडतो. परंतु सामा-
न्यतः रयाचा विशेष असा आधार नसतो. ओवा, घने,
मात्रर इत्यादिकांच्या कुलांत आधाराना आण फळाच्या
आंत घुसून बरोबर मध्ये काडीसारखा वाढतो व त्यामुळे
त्या ठिकाणी फळाना दोन बरोबर छळले होतात. अशा
आधारास " फळाधार " असे म्हणतात. पंढरच्या विळ-
वणीच्या कुलाचा " आधार " पाकळ्यामधून वर पाडतो व
त्यामुळे फळाच्या पुं व झोकेसरगंड्या झाली एकावर एक
रयांनी व काडी होऊन रयावर ते केसर सांगलेले असतात, पैकीं
पुंकेसरांनी घावण करणाऱ्या काढपास " केसराधार " असे म्हण-
तात व झोकेसरांना घावण करणाऱ्या काढपास किंवा फळाधार
असे म्हणतात. काही वनस्पतींत (मोहरी) आधारच्या
व फळाच्या मध्ये प्रसवणारे पिंड असतात. हे पिंड अंशतः
आधाराचेच भाग असतात व त्यास " मधुपिंड " असे म्हण-
तात. नारिंग, लिंबू व दुसऱ्या काही वनस्पतींच्या कुलांचा
" आधार " का वरचा भाग झोकेसराच्या तळास प्याथ्या-
प्रमाणे, तलकडीप्रमाणे किंवा गोलकासारखा वाढलेला असतो
व रयावर झोकेसराचा खालचा फुगीर भाग बसल्यासारखा
दिसतो. आधारच्या अशा भागास " बिंब " असे म्हणतात.
घने, ओवा, सडीतोप इत्यादिकांच्या कुलांत लंडाश-
याच्या शिरोभागां " भ्रजा " (परागवाहिनी) तत्त्वाचा प्रायाशां
" बिंबा " सारखा फुगीर जाड भाग वाढलेला असतो. अशा
बिंबास भ्रजापदबिंब असे म्हणतात. व्हेसिनेरिया नांवाच्या
पाणवनस्पतींत " आधार " लांब बारीक दोऱ्यासारखा
वाढतो, व तो रिप्रगप्रमाणे परिरिप्रसंयुक्त कमणास्त लांब
होले शकतो. अशा " आधाराला " " सर्पिलसूत्रधार " असे
म्हणतात.

पुष्पव्यवस्था मंजरीचा शेवटलाच महत्त्वाचा भाग पुष्पाचा
आहे. पुष्पाचे वर्णन अनेक दृष्टींनी करता येते; पैकीं
मंजरीच्या प्रकरणात मंजरीच्या अज्ञावर ती कोणत्या व्यव-
स्थेने उगवतात याविषयांचे वर्णन प्रथम देणे भाग आहे.
मंजरीच्या पुष्पांनी व्यवस्था सुप किंवा सूफळाच्या वाळीवर
अवस्थेन असते. काही वनस्पतींत मंजरीच्या प्रचीन सूपांची
वाढ नवीन कुलांनी उगवित होण्याचे यावेपर्यंत पुढेस नाही
व सर्वे कुले या सूपावर किंवा त्यापासून फुटलेल्या शाखांवर
अप्र सोडून बाहेर उगवलेली असतात. पुष्पाच्या या व्यव-
स्थेस " अपरिमित " पुष्पव्यवस्था असे म्हणतात. उदाहर-
णार्थ अंबा, लंकामूर, मुळा इत्यादि वृक्षांच्या कुलांची व्यवस्था.

" अपरिमित " पुष्पव्यवस्थेविषय मोगली एरंड, दातरंग,
विताळकडी इत्यादि दुसऱ्या कोही वनस्पतींत मंजरीच्या
प्रधान सूपाची वाढ त्याच्याबरोबर अप्रावर एक फूल उग-
वून खुटून जाते. आणि त्यामुळे यापुढे मंजरीची जी
वाढ होईल शकते ती केवळ या अप्रावरील कुलांच्या
खाली नवीन फांदी फुटून होते परंतु त्याची वाढ सुद्धा
त्याच्या अप्रावर नवीन फुले उगवून प्रधान सूपाप्रमाणे पुढेते
व तसे शाखांवर पुन्हा या कुलाच्या खाली नवीन कांथा
फुटून मंजरीचा विस्तार होत जातो. मंजरीचा विस्तार वरील-
प्रमाणे यांतून शक्य होत असल्यामुळे व प्रधान सूपाची वाढ
सहज सारखी होत नसल्यामुळे अशा प्रकारच्या पुष्पव्यवस्थेस
परिमित असे म्हणतात. पुष्पव्यवस्थेचे अपरिमित व परि-
मित असे दोनच मुख्य भेद असते तरी प्रधानसूपाची कम-
णास्त वाढ, ती शाखामय किंवा शाखावहित असणे, सूपांची
कमणास्त लांबी, तसेच त्यांचे अस्तित्व व अभाव इत्यादि
गुणांत अनुसरून या प्रत्येक सुटप भेदाचे कित्येक पोटभेद
केले जातात ते पुढे देतोः—अपरिमित पुष्पव्यवस्थेत काही
मंजिऱ्या वंशयुक्त असल्यामुळे लांबट अशा वाढतात
व काही पीडयुक्त असल्यामुळे पसरट अशा वाढलेल्या अस-
तात. वंशयुक्त लांबट मंजरीचा पैकीं काहीत पुष्पे सूपावित
अथवा सूपायुक्त व काहीत युक्तांन असल्यामुळे तदनुकूल
त्यांचे चिरनिराळे पोटभेद केले जाऊत व वर्णनाच्या
घोडकिरिडा त्यांस अनुरूप अशी नावे देतात रयांपैकीं
मुद्दव मुख्य पोटभेद पुढे दिले आहेत.

अपरिमित लांबट वंशयुक्त मंजिऱ्यांचे पोटभेदः—(१)
वल्लीः—या मंजरीचा वंश शाखावहित असून पुष्पे सूप-
कावित असतात व त्यांचे पूर्ण वाढलेले युक्त सारख्या लांबाचे
असल्यामुळे कुले एकावर एक चिरनिराळी लागलेली दिस-
तात व रयांचा विकास अपरोत्तर अनुक्रमाने झालेला असतो.
म्हणजे जुनी प्रथम उगवलेली कुले खालच्या बाजूस व
बागावून उगवलेली कुले वरच्या अप्राकडे लागलेली अस-
तात. उदा० द्राक्ष, मुळा, सेकामूर इ (२) गुच्छ अथवा
मोचिलः—या मंजरीची रचना एका चाभीशिवायकडून पाकीं
सर्वे गुणांनी वल्लीः सारखी असते परंतु हिच्या कुलांचे युक्त
कमणास्त लांबीचे असतात व खालच्या कुलांचे युक्त लांब व
वरच्या बाजूच्या कुलांचे युक्त कमी लांब अथवा आकुंच
असतात व त्यामुळे सर्वे कुले शुद्धप्रमाणे एका पातळीत
लावलेली दिसतात (पाणेशी, कंडोटफट) (३) संयुक्त वल्ली
अथवा वावरी—या प्रकारच्या मंजरीचा वंश शाखामय असून
कुले प्रधान " वंशा " वर न उगवता त्याच्या शाखांवर
उगवलेली असतात व रयांची रचना वल्लीप्रमाणे असल्यामुळे
मंजरीची प्रत्येक शाखा यथावतः एक स्वतंत्र वल्लीच
असते व अशा अनेक शाखांनी ही मंजरी झाली असल्यामुळे
चामरी मंजरीस संयुक्त वल्ली असेही म्हणतात (उदाहरण,
आंबा, अमरा) (४) संयुक्तगुच्छ—ही मंजरी सुद्धा शाखामय

असून सर्व शाखांचे शेंदे एका पातळीत येऊन त्या प्रत्येकीवर साध्या गुच्छाप्रमाणे लागलेलीं फुलेहि मोठया गुच्छाप्रमाणे एकत्र जमलेलीं व एका सपाटीवर आलेलीं असतात (उदा०—फुलगेभा, रई) (५) कणिश—या मंजरीचीं फुले यूपकहीन असतात व बाकी सर्वेवरना खरी प्रमाणे असते (आषाढा) (६) संयुक्त कणिश—ही मंजरी बुद्धा साध्या कणिशाप्रमाणे दिसते परंतु नीट लक्षपूर्वक बारकाईने तपासणी केली तर असे भाडळते की, मंजरीच्या प्रधान यूपावर ने माग यूपकहीन पुष्पासारखे लागलेले असतात ते एक-पुष्पमय नसून प्रत्येक भागात एकाहून जास्त यूपकहीन फुले लहानशा उपयूपावर लागलेलीं असतात म्हणून यथार्थ रीतीने ही मंजरी लघुशाखामय असून दिसण्यात तेवढी सामान्य कणिशाप्रमाणे दिसते. संयुक्त-कणिश मंजरीची प्रत्येक छोटेशाखी शाखा वस्तुतः एक लहानगी साधी कणिश-मंजरी असते आकारानुरूप अशा शाखेस “कणिशाक” हें नांव दिलें जातें. म्हणून संयुक्त कणिश-मंजरी अनेक कणिशाकांची झालेली असते अशी तिची घोडण्यात व्याख्या करता येते.

कणिश मंजरीचे पोटभेद, तालीकः—ही कणिशमंजरी फणायुक्त असते म्हणून ती कांबळी असताना निदान फणेंने बेडिलेली असते (उदा० अळ) संयुक्त तालीकः—ही मंजरी शाखामय असून फुल “यूपकहीन” असतात आणि संबंध मंजरी एक मोठया फणेंत कांबळी असताना गुरकडलेली असते (उदा० पोफळ, तांब, माड, खजूर इत्यादि) विडाल लुमीः—कणिशमंजरीच्या या पोटभेदांत मंजरीचीं फुले एक-लिंगी म्हणजे केवळ केसरित किंवा किमल्लित असतात व मंजरीचा “यूप” लवचिक असल्यामुळे मंजरी स्कंधापासून जावच्या बाजूस लोंबत असते (उदा० भुई, ओक, दाहः—ह्याहि कणिशमंजरीचीं पुष्पे केवळ लिंगलिंगी म्हणजे केवळ “कि-ल्लित” असून त्यात पाकळ्या नसतात व तीं क्षिरक्षिरीत फलकाच्या कक्षेंत उगवलेली असतात (उदा० देवदाह) छत्रः—या मंजरीचा “अक्ष” आखूड असून सर्व फुले “यूपक” युक्त नवळजवळ एकाच जागेपासून उगवलेलीं दिसतात व त्यांच्या विकासाची दिशा केंद्रगामी असते म्हणजे बाहेरील फुले आधीं उमलतात व मध्यवर्ती फुले मागाहून उमलतात (उदा० कादा). मंजरीचा आकार छत्रासारखा दिसतो. संयुक्त छत्रः—या मंजरीचा ‘अक्ष’ शाखामय असून सर्व शाखा एका जागेपासून फुटून किरणाप्रमाणे सर्व दिशांत फाकतात व प्रत्येकीच्या शेंदेपावर फुलाची मोडणी साध्या छत्राप्रमाणे असते. अशा प्रकारच्या मंजरीत शाखाच्या तळीं फलक प्राकाराची व फुलाच्या तळीं फलाकिल प्राकाराचीं वर्तुळ सामान्यतः असतात (उदा० गजर, धने).

पटियुक्त मंजरीचे पोटभेद, मौली अवयवा मौलीनः—या मंजरीचे पीठ पसरट, वाटोळे, शंकूसारखे उन्नतपृष्ठ आकाराचे असून त्या पीठाच्या बाहेरील पृष्ठभागावर

यूपकहीन फुले लागलेलीं असतात व फुलांचा विकास केंद्रगामी तऱ्हेने होतो (उदा० सूर्यकमळ, डेंडू, मका, बामळ). कुचाः—या मंजरीचे “पीठ” मोदकाच्या आकाराचे असते. वरचे कवच जाड पीठाचे असून तें मोदकाच्या पापुढ्याप्रमाणे आतील बाजूस पोकळ असून मोदकाच्या पुरणाप्रमाणे आतल्या बाजूस बारीक बारीक यूपकहीन फुले फार दाटाने लागलेलीं असतात. मंजरीचा निमुळता भाग खातचा म्हणजे अक्ष दंडाचा असतो व वरचा वाटोळा पसरट भाग व बाजूचा भाग पीठाचा असतो तबकठीवजा वरच्या वाटोळ्या भागाच्या मध्यभागी एक सूक्ष्म छिद्र असून तें बाराक बारीक फलकांनीं आच्छादिलेले असते

परिमित पुष्पव्यवस्था अवयवा मंजरीचे पोटभेदः—प्रधान यूपाची वाढ झुंटाव्यावर उया शाखा अप्रमुष्पाच्या खाली फलकाच्या कक्षेंत उगवून मंजरीवर विस्तार होत राहातो त्याच्या संख्येस अनुसरून परिमितपुष्पव्यवस्थेचे (१) “एकभुजपरिमित,” (२) “द्विभुज परिमित” व (३) “बहु-भुज परिमित” असे तीन पोटभेद केले जातात व त्यांपैकी एवभुजपरिमित मंजरीचीं सर्व पुष्पे एकाच बाजूस किंवा आलटून पालटून दोन्ही बाजूस उगवलेलीं असतील त्याप्रमाणे “मंडलाकार” व “कुटिल अवयवा प्राधीक” असे आणखी दोन उपभेद केले जातात याशिवाय “एकाकी” अप्रफुलांचा एक पोटभेदहि “परिमित” पुष्पव्यवस्थेत समाविष्ट करणे आवश्यक आहे, किंबहुना या व्यवस्थेपैकी तो एक सर्वोत्तम साधा प्रकार आहे. यामध्ये मुख्य स्कंध व त्याच्या शाखा यांच्या अप्रावर फक्त एकएकच फूल उगवतें किंवा सर्व फुले एकाकी वक्षस्य अशी असतात. उदाहरणार्थ पिंबळा घोत्रा किंवा अफूच्या झाडाच्या फुलांची व्यवस्था पाहिली असता असे दिसून येईल की, प्रथम सर्वोच्या आधीं उमलणारे फूल मुख्य स्कंधाच्या अप्रावर असते व त्यानंतर खालच्या बाजूस असणाऱ्या वक्षस्य शाखाच्या अप्रावर ती एक एक अशी क्रमाने खालच्या खालच्या बाजूस उमलत जातात. वरीलप्रमाणे कुण-नीळ व जास्वेद यांच्या फुलांची व्यवस्था पाहिली तर असे भाडळते की सर्व फुले एकाकी वक्षस्य असून सामान्य शाखाच्या अप्रावर त्याची उत्पत्ति झाली नसून वक्षस्य असलेल्या स्वतंत्र यूपाच्या अप्रावर ती उगवलेली असतात. वरील मुख्य पोटभेदाशिवाय “परिमितगुच्छ” “परिमितछत्र” व “आवर्तपरिमित” असे आणखीहि पोटभेद या प्रकारच्या पुष्पव्यवस्थेत सापडतात. वरील सर्व प्रकारच्या पोटभेदांविषीं जास्त विस्तार वर्णन पुढें दिले आहे

नेपचारी असयुक्त परिमित मंजरीचे पोटभेद (१)

एकाकी अप्रमुष्पाधारीः—या पोटभेदात मंजरीचे स्वरूपच येत नाहीं. कारण सर्व फुले एकएकटी अशी सामान्य शाखाच्या किंवा अप्रमध्य व वक्षस्य यूपांच्या अप्रावर उगवलेलीं असतात, एकाच यूपावर किंवा त्यापासून

फुटलेल्या शाखावर संपाने उगवलेली नसतात. (उदा० अफू, पिंपळा, भोत्रा, जास्वंद, गेंडी).

(२) एकभुज परिमितः—प्रधानयूपाच्या अप्रभार फक्त एकच फुल उगवून त्याची वाढ घुंटे व त्याच्या खालच्या बाजूस काही अंतरावर फक्त एकच “ फलक ” असून त्याच्या कक्षेत एक दुसऱ्या प्रतीच्या यूपाची उत्पत्ति होऊन तो अप्रफुलाच्या उंचीपेक्षा जास्त उंचीपर्यंत वाढून त्याच्या अप्रभार एक एकाची फुल व त्याखाली एक फलक उगवून त्याची वाढ प्रधान यूपाप्रमाणे घुंटे व त्यानंतर खालील फलकाच्या कक्षेत एक तिसऱ्या प्रतीचा “ यूप ” उत्पन्न होऊन त्याखाली “ यूपा ” न्या उंचीपेक्षा जास्त उंचीपर्यंत त्याची वाढ झाल्यावर खालच्या यूपाच्या स्थितीप्रमाणे याचोही वाढ घुंटे व पुन्हा त्याच्या अप्रफुलाच्या खाली असलेल्या “ फलक ” च्या कक्षेत नवीन यूप उत्पन्न होऊन मंजरीचा विस्तार पुढे चालू राहतो. अशा रीतीने उगवलेल्या स्वतंत्र यूपांचे तुकडे प्रथम एकमेकावर एका रेंवेत येण्याचा संभव असतो. असे झाले म्हणजे या स्वतंत्र यूपांच्या योगाने एक लांबट वंशा-वारखा “ खोटा यूप ” अथवा “ अक्ष ” निर्माण होऊन त्यावरची सर्व अप्रफुले बाजूस ढकलली जाऊन फलकांच्या समोर उलट बाजूस तिरपी लागलेली दिसतात. अशा स्थितीत ते निरनिराळ्या फलकांच्या कक्षेत उगवलेले यूप एका रेंवेत वाढू लागले म्हणजे जो खोटा अथवा वेपघारी अक्ष अथवा मंजरीवंश निर्माण होतो त्यावर एका बाजूस रिकामे फलक व त्यांच्याच समोरील उलट बाजूस फलकहीन फुले लागलेली दिसतात. सर्व फलकांच्या रिकाम्या स्थिती-वरून व सर्व फुलांच्या फलकहीन वाढवून या मंजरीच्या “ वेपघारी ” वंशाचे खरे स्वरूप ओळखता येते. अशा प्रकारच्या “ एकभुज ” मंजरीमध्ये अ “ उपयूष ” फलकांच्या कक्षेत उत्पन्न होतात ते सर्व, काही अशा प्रकारच्या मंजरीत एकाच बाजूस उगवतात म्हणून त्यांची सर्व फुले एका बाजूस व सर्व फलक दुसऱ्या बाजूस वेपघारी वंशावर लागलेले दिसतात. परंतु अशा स्थितीत अशा प्रकारच्या दुसऱ्या काही मंजरीत न सापडता उपयूष आढळून पाळून डाव्या उजव्या बाजूस उगवतात व त्यापुढे ते सरळ होण्यापूर्वी ते नागमोडीच्या आकारात उगवलेले आढळतात. “ एकभुज ” परिमित मंजरीच्या या दोन प्रकारांचे अनुक्रम “ मंडलाकार ” आणि “ कुटिल ” अथवा माथीक अशी नावे देतात. अशा प्रकारची मंजरी मोकाराच्या कुळात व मायाघोष्ठि नांवाच्या वनस्पतीत सापडते.

(३) द्विभुजपरिमितः—मुख्य यूपाची वाढ “ अप्रफुल ” उत्पन्न होऊन दुसऱ्यानेतर त्याच्या खाली समोरा-समोर उत्पलेल्या दोन फलकांच्या कक्षीत दोन उपयूष उत्पन्न होऊन मंजरीची वाढ पुढे चालू राहते व काही वाढी-नंतर त्याची वाढ मुख्य यूपाप्रमाणे घुंटे पुन्हा दोन

उपयूष फलकांच्या कक्षेत उत्पन्न होऊन मंजरीचा विस्तार होत जातो अशा रीतीने विमटयाप्रमाणे प्रत्येक वेळी दोन “ उपयूष ” उत्पन्न होऊन त्यांच्या द्वारे मंजरीचा विस्तार होत जातो. (उदा० मोगली, एरंडाच्या जाती, बियालकडी, आयपोमिया इत्यादि).

(४) बहुभुजपरिमितः—जेव्हा मंजरीच्या मुख्य यूपाची वाढ अप्रफुल उत्पन्न होऊन पुढल्यावर त्याखाली दोहोपेक्षा जास्त उपयूष उत्पन्न होतात आणि अशा पद्धतीने मंजरीचा विस्तार होत जातो तेव्हा परिमित मंजरीच्या या प्रकारात “ बहुभुजपरिमित ” असे म्हणतात. हा प्रकार मोगली एरंडाच्या काही विशिष्ट जातीत आढळतो.

(५) आवर्तपरिमितः—ह्या प्रकारात प्रधान व “ उपयूष ” आसूड असतात व पुष्पाचे “ यूषक ” हि आसूड किंवा पुष्पे जवळजवळ “ यूषकहीन ” असल्यामुळे सर्व फुले दाटीने एकत्रित झालेली दिसतात. मोठे तपासणी केली तर छोट्या प्रधानयूपाची वाढ सुद्धा प्रथम दोन व त्यांची वाढ पुन्हा छोट्यावर एक एक उपयूष फलकांच्या कक्षेत उत्पन्न होऊन मंजरीचा विस्तार होतो. अशा रीतीने सर्व फुले दाटीने उगवलेली असल्यामुळे त्याचा एक पुंजक रक्याच्या एका बाजूस किंवा पेन्नाभावीत झालेला दिसतो. तुळशीच्या कुळात मंजरीचा हा प्रकार सामान्य रीतीने आढळतो.

(६) परिमितछत्रः—परिमित मंजरीच्या ह्या प्रकारात बहुभुजपरिमिताप्रमाणे कित्येक उपयूष प्रधानयूपावर उत्पन्न होतात परंतु ते उत्पन्न होण्यापूर्वी प्रधानयूपाची वाढ घुंटेन वाढी, तर प्रधानयूष व त्यापासून उत्पन्न झालेले उपयूष यांची वाढ सारख्या उंचीची होऊन सर्व फुले छत्र-मंजरीप्रमाणे एकाच पातळीवर आलेली असतात परक इतकाच की, त्यात कुळाचा विकास अपरिमित छत्रा-प्रमाणे केंद्रापासून तऱ्हेने न होत बॅडोसारिणी तऱ्हेने मध्या-पासून बाहेरच्या बाजूस होत जातो. पहिल्या प्रतीच्या उपयूषापासून पुन्हा नवे दुसऱ्या, तिसऱ्या इत्यादि प्रतीचे उपयूष उत्पन्न होत नाहीत (पेलारगोनियम).

(७) परिमितगुच्छः—या प्रकारात गुच्छमंजरीप्रमाणे रचना असते. परंतु पुष्पविकास “ केंद्रोत्सारिणी ” तऱ्हेने होतो (उदा० इक्षोरा अथवा लाल नेवारी).

मिश्रमंजरीः—परिमित व अपरिमित मंजरीच्या शुद्ध प्रकाराशिवाय या उभयव्यवस्थांचे ज्यात मिश्रण झालेले आहे अशी पुष्पव्यवस्थाहि कित्येक वनस्पतीत आढळते. उदाहरणार्थ सूर्यकण्ठ, कारले, कडवे इत्यादिकांच्या कुळात प्रत्येक स्वतंत्र मंजरी मोली असते, म्हणजे अपरिमित वर्गीतील असते. परंतु ह्या मोलीच्या विकासाचा अनुक्रम पाहिला तर असे आढळून येईल की, झाडाच्या सज्यावर प्रथम फुलणारा “ मोली ” उत्पन्न होतो व नंतर खाली खाली नवे नवे मोली उत्पन्न होत जाऊन फुले लागतात. म्हणजे मोलीचा विघटन उतापधार तऱ्हेचा परिमित पद्धतीने

होतो. वरील तऱ्हेच्या उलट तुलसी कुलांतील मंजरीचा विकास होतो. म्हणजे मंजरीच्या शाखोपशाखांचा विकास 'अधरोत्तर' अशा अपरिमित तऱ्हेने होतो. परंतु प्रत्येक शाखेवर जी फुले उगवतात ती 'उत्तराधर' तऱ्हेच्या परिमित पद्धतीने उगवून विकास पावतात. म्हणजे या कुलांत सर्वसाधारण विकास अपरिमित तऱ्हेने व व्यक्तिशः पुष्पविकास परिमित तऱ्हेने होतो. वरील प्रकाराशिवाय मिश्रमंजरीचे (१) व्यस्तवल्ली, (२) मिश्रचमरी, आणि (३) स्तबक असे तीन विशिष्ट प्रकार केले जातात. व्यस्तरीप्रकारात अपरिमित वल्लीप्रमाणेच पुष्परचना असते. परंतु पुष्पविकास 'अधरोत्तर' हेत नसून 'उत्तराधर' रीतीने होत असतो. मिश्रचमरीत व स्तबकात मंजरी शाखामय असून प्रधानवशाची वाढ करी अपफूल उपपन्न होऊन छोटली तरी स्थापासून उत्पन्न झालेल्या शाखा मुख्य वंशपेक्षा लांब होत नाहीत म्हणून चमरीप्रमाणे ह्या दोन्ही मंजरींची सर्वसाधारण वाढ 'अधरोत्तर' अशीच होते. परंतु शाखीवर उगवणाऱ्या पुष्पाचा विकास परिमित मंजरीप्रमाणे 'उत्तराधर' रीतीने होतो. मिश्रचमरी व स्तबक यांमध्ये फरक असा की, मिश्रचमरी विश्व असून तत्पासून शेंक्याकडे चवरीप्रमाणे निमुळती होत जाते. व स्तबकाच्या शाखा दाट उगवत असल्यामुळे ती चोसदार दिसता व तसेच ती तळाशी व शेंक्याशी काहीसा निमुळता असून मध्यभागी स्तबक आस्त रूंद व जाड असतो. मिश्रचमरी सागवान व निगुडीच्या मंजरीत व स्तबक दाक्षाच्या मंजरीत सांपडतो. वर दिव्याप्रमाणे पुष्पग्रवस्था अथवा मंजरीचे वर दिलेले विशिष्ट प्रकार निरनिराळ्या वनस्पतीत सापडत असले तरी ज्यात वर दिलेल्या प्रकारांपैकी, कोणत्याच विशिष्ट प्रकारांपैकी पुष्पग्रवस्था नसून ती संकीर्ण तऱ्हेची आहे असेहि प्रकार क्वचित आढळतात. अशा प्रकारात विशिष्ट नावे न देता त्यांच्या रचनेची कल्पना वर्णनात्मकच देणे भाग पडते.

(५) पुष्प.—वनस्पतीच्या आरोग्यक भागाचे संक्रमण मंदगतीने होऊन मंजरीचा, संगोणजय पुनर्जननक्रियेचे वाढ करणारा पुष्पमय भाग बनलेला असतो हे सूक्ष्मवलोकनाने समजते. कारण प्रारोहक भागांत ज्याप्रमाणे बमिनीवरचा भाग मुख्य अक्ष व स्थापासून फुटलेल्या शाखा, उपशाखा व त्यावर लागलेली पर्णे इत्यादि भागांनी झालेला असतो त्याचप्रमाणे मंजरी व तिचे अंतिम भाग जी पुष्पे यांचीहि स्थिति असते.

मंजरीतील "यूप, उपयूप व यूपक" हे भाग प्रारोहक भागाच्या स्वरूप व त्याच्या शाखोपशाखाच्या सदृश असतात. व 'फलक, फलकिल व पुष्पदले' इत्यादि भाग रुपान्तरित पर्णीसारखे असतात, सेव्हा मंजरीत पुष्पाचा जो अंतिम भाग असतो तोहि 'अक्ष' व रुपान्तरित पर्णींनी बनलेला असतो असे म्हटले असता त्यात वस्तुस्थितीचा विपर्यास केल्याचा उपपन्न होत नाही.

पुष्पातील 'अक्ष' भाग कांही फुलांमध्ये अंशतः यूपक रूपाचा पुष्पदंटरूपाने स्पष्टपणे दृष्टीत पडतो. व बाकीचा भाग पुष्पदलांनी आच्छादित झालेला असल्यामुळे स्पष्टपणे दृष्टिगोचर होत नाही. तसेच यूपकहीन फुलामध्ये तर तो सर्वांशानेच दृष्टीमाद झालेला असतो. ज्याप्रमाणे 'प्रारोहक' कलिकेमध्ये स्वरूप (अक्ष) अंत्यंत संकुचित लांबीचा असल्यामुळे सर्व पर्णे एकमेकांजवळ गर्दने उगवलेली दिसतात त्याचप्रमाणे पुष्पातील अक्षभाग सामान्यतः लांबीने न वाढता अंत्यंत संकुचित स्वरूपातच रहात असल्यामुळे त्यावरील पर्णसदृश असे दलरूप भागहि एकमेकांजवळ गर्दने उगवलेले असतात. पुष्पाचा ह्या अक्षभाग स्वरूपाप्रमाणे काडी व पेन्यानी बनलेला असतो हे पाहण्यातिलवणीच्या फुलांची तपासणी केली असता सहज दृष्टिगोचर होते. या पुष्पांच्या अक्षांतील कांही काळ्याची वाढ होत असल्यामुळे या पुष्पातील 'पराग' उत्पन्न करणारे तंतू पाकळ्यापासून बऱ्याच अंतरावर लागलेले दिसतात व तसेच फल देणारा मध्यवर्ती भागहि ह्या तंतूपासून कांही अंतरावर चढलेला दिसतो. या उदाहरणावरून एवढे सिद्ध होते की, सामान्यतः अक्षभागाच्या कांड्याची वाढ होत नाही म्हणूनच त्यावरील रुपान्तरित अक्षा पुष्पदलरूपी पर्णे अवलंबूनच गर्दने उगवलेली असतात.

पुष्पाच्या अक्षावरील पुष्पदलांची व्यवस्था सामान्यतः "चक्रवर्ति" तऱ्हेची असते म्हणून पुष्पदलांपैकी प्रत्येक जातीची दले चक्राकार अशा लागलेली दिसतात. पुष्पदलांची व्यवस्था सामान्यतः "चक्रवर्ति" असली तरी अपवादकरून "थेजिज" वनस्पतीपैकी "कमल" पुष्पात व "अथो-निज" वनस्पतीत सामान्य रीतीने, पुष्पदलांची व्यवस्था "पर्ण्याची अथवा "एकांतरित" तऱ्हेची असते. पुष्पातील अक्षभागाच्या ज्या अग्रभागावर पुष्पदले उगवलेली असतात त्याच आधार असे म्हणतात.

कर्दळ, हिरवा चाफा, जवळ, अंशुली, गुलाब, वाटाणा इत्यादि झाडांच्या फुलांची चाचणी करून पाहिले असता असे आढळून येईल की, पुष्पदलांत दोन मुख्य भेद व प्रत्येक मुख्य भेदांत दोन उपभेद सापडतात. पुष्पदलांपैकी पहिला मुख्य भेद "पाकळ्याचा" व दुसरा पाकळ्यांच्या आत असलेल्या "तंतू"चा आहे. पाकळ्यांचे रुपान्तर फारसे झालेले नसल्यामुळे त्या तत्वात रुपान्तरित पर्णे आहेत हे समजणे कठिण नसते. परंतु पाकळ्यांच्या आतील "तंतुमय" भागहि तत्वात रुपान्तरित पर्णे आहेत हे समजणे कठिण जातें. कारण त्यांचे फारच रुपान्तर झालेले असल्यामुळे बाह्यतः तरी त्यांमध्ये व सामान्य पर्णामध्ये कांहीच साम्य दिसत नाही. परंतु कर्दळाच्या फुलासारख्या अपवादार्थक फुलांच्या पाकळ्यांच्या आतील "पराग" व "फल" उत्पन्न करणाऱ्या भागांचे पर्णाप्रमाणे कांहीसे चपटे भाग पाहून हे तंतुमय

भागाह् तत्तत्तः रूपान्तरित पणो आहेत व्याविययी मनाची आशी होते.

पुष्पांतील पाकळ्या व तंतुमय भागांपैकी "संभोगजन्य" पुनर्जननक्रियेत प्रत्यक्ष उपयोगी पडणारे "संभोग" व "स्वयंभू" पिंड तंतुमय भागांत उत्पन्न होताना म्हणून त्या तंतुमय भागांतील प्रत्येक तंतूच "पिंडदल" असे म्हणतात व त्या पिंडदलांचे ऊन, थंडी व पाऊस इत्यादिकांपासून पाकळ्यांच्या द्वारे निवारण होत असल्यामुळे त्यास "आवरण-दल" असे म्हणतात. "आवरण"दलांचे कार्य 'संभोगजन्य' पुनर्जननक्रियेत गौणस्वरूपाचे असल्यामुळे पुष्पदलपैकी "आवरण"दलांचा भाग तत्वनः अनवश्यक व "पिंड-दल"च्या द्वारे "संभोगजन्य" पुनर्जननक्रिया होत अस- त्यामुळे तो भाग "आवश्यक" असा असतो. अर्थात पुष्प-भागांपैकी आवरणदलांचा भाग एखाद्या पुष्पांत नसला तरी 'संभोगजन्य' पुनर्जननक्रिया होण्यास आवश्यक पडत नाही. 'आवरण'दल व 'पिंड'दल यांचा संबंध वर दिल्या-प्रमाणे अचूकामुळे पिंडदलयुक्त व संभोगजन्य पुनर्जनन-क्रियेत प्रत्यक्ष साहाय्य करणारा जो पल्लव त्यास पुष्प असे म्हणतात, अशा रीतीने पुष्पाची व्याख्या करणे भाग पडते, कारण सर्व प्रकारच्या पुष्पांमध्ये 'आवरणदल' व 'पिंडदल', ही दोन्ही असतातच असे नाही. निरनिराळ्या वनस्पतींच्या पुष्पाची रचना, विभागसंख्या इत्यादि गुणविशेषांत साम्य नसते. हिरवा चाका, गुलाब, कापूस, सुकंद, कापरी, इत्यादि अनेक झाडांच्या पुष्पांत दोन प्रकारची आवरणदल, अथवा पाकळ्या व दोन प्रकारची 'पिंडदल' अथवा तंतू असतात, तर मोगली, एंड, मोपळा, दोडका, सरबूज, मांग, खजूर इत्यादि वनस्पतींच्या पुष्पांमध्ये दोन प्रकारची 'आवरणदल' व एकच प्रकारची पिंडदल सापडतात. तसेच पालक, चाकवत, राजगिरा, माठ, गुलाब, इत्यादिकांच्या फुलांत एक प्रकारची 'आवरणदल' व एक अथवा दोन्ही प्रकारची 'पिंडदल' असतात. एरंडाच्या पुष्पांत एकच प्रका-रची पिंडदल व एकच प्रकारची आवरणदल असतात व दुधी, पोंडित्या, तितली इत्यादि काही मोड्या वनस्पतींत तर पुष्प केवळ एकच प्रकारच्या पिंडदलांची बनलेली असतात. अशा प्रकारे पुष्पविभागक्षेत्रांत बरीच भिन्नता आढळत अस- त्यामुळे अशा सर्व प्रकारच्या पुष्पांचा ज्या व्याख्येत अन्त-र्भाव होऊ शकतो अशाच प्रकारची व्याख्या करणे व्याप्रीय दृष्टीने अशुद्ध असते.

पुष्पांमध्ये जास्तीत जास्त चार प्रकारची दल म्हणजे दोन प्रकारची 'आवरणदल' व दोन प्रकारची 'पिंडदल' असतात हे वर सांगितलेच आहे. पुष्पविभागवर्णन करण्यास सुलभ जाणे म्हणून या चार प्रकारच्या दलांचे निरनिराळी नावे दिली जातात. उदाहरणार्थ गुलाबाच्या फुलाची तपा-रणी केली तर असे आढळून येते की, त्यामध्ये गालाच्या बाडी-सारख्या भागाच्या वरच्या कडेवर पांच हिरव्या पाकळ्यांचे

वर्तुळ असते, हिरव्या पाकळ्यांच्या आतील बाजूस रंगीत पाकळ्यांची अनेक वर्तुळे असतात. आवरणदलामध्ये, अशा प्रकारे रंगासंघटाने जेव्हा स्पष्ट भेद असतो तेव्हा बाहेरील हिरव्या किंवा हिरवट पाकळ्यांच्या वर्तुळास 'पुट' व रंगीत पाकळ्यांच्या वर्तुळास 'मुकुट' असे म्हणतात. पुटवर्तुळा-पैकी प्रत्येक पाकळीस छंद असे म्हणतात. मुकुटवर्तुळा-पैकी प्रत्येक पाकळीस 'दल' असे म्हणतात. गुलाबाच्या फुलांत पुटांचे एक वर्तुळ पांच छंदांचे झालेले असते व मुकुट भागांत पांच पांच दलांची अनेक वर्तुळे आढळतात. परंतु सामान्यतः पुष्पांमध्ये छंदांचे एक वर्तुळ व दलांचे एक वर्तुळ असते.

गुलाबाच्या फुलांत दलांच्या आंतर्या बाजूस दोन प्रका-रची 'पिंडदल' असतात; पैकी दलांच्याच पातळ्यांत उगव-लेले काही नंतू असतात व त्या प्रत्येक तंतूच्या अग्रभागी एक बरा पिच्छट गांड असून तांत बारीक कणांचा भुग असतो. या प्रकारच्या तंतुसमूहास 'कुकोन' व त्यापैकी प्रत्येक तंतूस 'पुंकेसर' किंवा नुसते 'केसर' हे नाव दिले जाते. सामान्यतः प्रत्येक केसरांत डोक्यावरची गांड व तीस वर उचलून घेता देणारी तंतुरूपा दांडी असते. या गांडांच्या आत एखाद्या डर्बात भुग असल्याप्रमाणे अर्धत बारीक कणांची भुकटी भरलेली आढळत असल्यामुळे या गांडीस 'परम-पिटक' अथवा नुसते 'पिटक' व कणास 'परम' असे म्हण-तात. पिच्छाळातील दांडीस 'नाळ' असे नांव दिले जाते. 'पिटक' व 'नाळ' यांपैकी पिटकाचाच भाग पुनर्जनन-क्रियेत उपयोगी पडतो. कारण त्यांत 'परमकण' रूपाे स्वयंभू 'पिंड' साठवलेले असतात. म्हणूनच हिरवा चाका, सीताफळ अशा काही झाडांच्या फुलांत 'केसर' केवळ पिटकयुक्त असतात. त्यामध्ये नालाचा अभाव असतो. गुलाबाच्या फुलांत केसरांच्या आंतर्या बाजूस उंचीने रचोडून लहान असे कुजाच्या मध्यभागी दुसऱ्या तऱ्हेचे तंतू सापडतात. या तंतूच्या डोक्यावर पिटकापैकी बारीक व किंचित गुलाबी रंगाच्या गोटी असतात. कूल बरोबर मध्येच चिरले तर असे आढळते की यापैकी प्रत्येक तंतूचा खालचा काही भाग पाकळ्यांच्या साली असलेल्या तंतूचासारख्या पुर्णार हिरव्या भागाच्या आत शिरलेला आहे व एक तंतू निराळा काढून पाहिला तर त्यात तीन भाग स्पष्ट असे दिसतात. सज्या वरच्या गांठपेक्षा मोठा व पांढरा रंगाचा कुगीर भाग व वरच्या व खालच्या कुगीर भागांमध्ये त्यास जोडणारा बारीक दोन्व्यासारखा भाग असतो. या तंतुसमूहास स्त्राकोश असे म्हणतात व प्रत्येक तंतूस "किंजल्क" असे म्हणतात. प्रत्येक किंजल्काच्या

परंतु सामान्यतः ते बहुतेक कुलांत एकमेकांस जोडलेले असे असतात.

ह्याप्रमाणे गुलाबाच्या कुलांत ' पुट, मुकुट, पुंकोश, व खोकोश " असे चार प्रकारचे कोश अथवा वर्तुळे स्वतंत्र अशा घटकांनी जरी बनलेले असले तरी अशांचे दृढेद्वार रचना प्रत्येक झाडाच्या कुलाची असत नाही. प्रत्येक झाडाच्या कुलांत बरील चारहि कोश असतातच असे नाही. व तसेच कोशांतील घटकांची संख्या, रंगांचा सारखेपणा, रंगांची संयुक्त किंवा विभक्त स्थिति, संयुक्त " छेदा "नी व " दला "नी बनलेल्या " पुट " व मुकुटाचा आकार इत्यादि गुणासंबंधाने बरेच वैविध्य आढळते. अशा प्रकारे पुष्पसौष्ट्यात जे वैविध्य आढळते व तदनुरूप पुष्पाचे जे अनेक प्रकार केले जातात त्यासंबंधाने आतां योगी चर्चा करूं.

पुष्पाचे प्रकारः—पुष्पाच्या अनेक प्रकारांची कल्पना येण्याकारिता व ते कोणत्या मुणवर्मांनुसार केले जातात हे नीटपणे समजण्यासाठी प्रथम पुष्पाची आदर्शभूत अशी रचना कशी असते हे समजले पाहिजे. आदर्शभूत रचनेच्या पुष्पात (१) " पुट, मुकुट, पुंकोश व खोकोश " ही चार दलांची वर्तुळे असतात. (२) " आवरण " आणि " पिंड-व्यवस्था " " चक्राचित " असते (३) प्रत्येक वर्तुळाचे घटक विभक्त असतात (४) प्रत्येक वर्तुळाचे घटक आपापसा व वर्तुळापुरते सारखे वाडलेले व एकाच सोबाचे असतात. (५) दोन जवळजवळच्या वर्तुळांतील घटकांची परस्पर व्यवस्था " सममुख " नसून " पर्यायी " अथवा " एकांतरित " अशी असते (६) सर्व वर्तुळांतील घटकांची संख्या परस्परसमान अशी असते. (७) चार प्रकारच्या पुष्पदलांचे प्रत्येकी एकएकच वर्तुळ असते. (८) सर्व वर्तुळे परस्पर स्वतंत्र अशी असतात.

अशा प्रकारच्या आदर्शभूत रचनेची कुलें निरुपगतः जरी फार विरळा सापडत असली तरी अशी रचना आदर्शभूत पुष्पाची असते अशी कल्पना केल्याने पुष्पांचे रचनेनुसार भेद करणे सोपे जाते. आदर्शभूत पुष्पाच्या बरील गुणधर्मांनी एक अथवा अधिक गुणधर्म्य न्यूनाधिकता होऊन जी निरनिराळ्या रचनेची पुष्पे बनतात त्यातील ठळक ठळक प्रकार पुढे देतोः (१) पूर्ण अथवा परिणत पुष्प—ह्या पुष्पांत पुट, मुकुट, पुंकोश व खोकोश ही चारहि प्रकारची वर्तुळे असतात (उदा गुलाब). (२) अपूर्ण अथवा अपरिणत पुष्पः—ह्या पुष्पांत एक अथवा अधिक वर्तुळांचा अभाव असतो (उदा. भोपाळ). अपूर्ण अथवा अपरिणत पुष्पांचे, अमान असलेल्या वर्तुळांच्या वैशिष्ट्यानुसार तीन पोटभेद केले जातातः (अ) एककुचुकी अथवा एकावरणी—ह्या पुष्पांत आवरणदलांचे फक्त एकच वर्तुळ असते. हे वर्तुळ कधी पुटासारखे तर कधी मुकुटासारखे असते मुकुटदलाप्रमाणे अडक रंगाचे ते वर्तुळ असले तरी ते पुटवर्तुळच मानले जाते.

गुलाब, विशाखपरा, राजगिरा, कुट्ट (भा) अंकुजुकी

अथवा अनावरणी अथवा नमपुष्पः—ह्या पुष्पांत " आवरण " दलांची दोन्ही वर्तुळे नसतात. (उदा. दूधी, पाइसेटिया, देवदार) (इ) एकलिंगी पुष्प अथवा असिद्धपुष्प—या पुष्पांत पिंडदलांच्या वर्तुळांपैकी कोणते तरी एक वर्तुळ तेवढे असते एकलिंगीपुष्पांचे दोन पोटभेद आढळतात तेः (१) केशरित पुष्प अथवा नरपुष्पः—ह्या पुष्पांत पुंकोश हजर असून खोकोशाचा अभाव असतो (२) किंजल्कित पुष्प अथवा नारीपुष्प—ह्या पुष्पांत खोकोश असतो व पुंकोशाचा अभाव असतो. (३) सिद्धपुष्प—ह्या पुष्पांत आवरण-दलांची वर्तुळे असोत अथवा नसोत पण केशर व किंजल्क हे दोन्ही आवश्यक भाग हजर असतात. (४) वंश्यापुष्प (वंश्य पुष्प)—या पुष्पांत वाढ अपूर्ण झाल्यामुळे " समोगमन्य " पुनर्गमनक्रियेत निरुपयोगी असे केशर किंवा किंजल्क असतात.

पुष्पसौप्रवः—पुष्प सौप्रवाचा तीन भिन्न दृष्टींनी विचार करता येतो. पुष्पांच्या निरनिराळ्या वर्तुळांतील घटक-भागांचा आकार व रूप यांच्या दृष्टीने (१) " व्यवस्थित " व (२) " अव्यवस्थित " असे पुष्पांचे दोन प्रकार केले जातात. " व्यवस्थित " पुष्पांचे घटकभाग प्रत्येक वर्तुळांत सारख्या आकाराचे व रूपाचे असतात; परंतु " अव्यवस्थित " पुष्पांत असा सारखेपणा आढळत नाही. कोणत्याहि कुलाचे दोन बरोबर सारखे भाग एकापेक्षा जास्त लंब छेदांनी करता येत असले तर त्या पुष्पास " किरणछेद्य " पुष्प असे म्हणतात व ज्या कुलाचे अशा प्रकारे दोन सारखे भाग केवळ एकाच लंबछेदांनी करता येतात त्यास " युतिछेद्य " असे म्हणतात व ज्या कुलाचे अशाप्रकारे दोन सारखे भाग एकमुळी लंबछेदांनी होऊ शकत नाहीत त्यास विलंबतावयव पुष्प असे म्हणतात. पुष्पाच्या सौष्ट्याकडे पुष्पवर्तुळांतील घटकभागांच्या संख्येकडे दृष्टि देऊन पाहिले तर द्याहि दृष्टीने पुष्पांचे दोन भेद होऊ शकतातः (१) सम अथवा सम-भागी पुष्प व (२) विषम अथवा विषमभागी पुष्प समभागी पुष्पांत प्रत्येक वर्तुळांतील दलांची संख्या सारखी किंवा परस्पर त्या संख्येच्या पटीस्तकी असते. परंतु " विषम " पुष्पांत भिन्न वर्तुळांतील घटकसंख्या सारखी किंवा त्या संख्येच्या पटीस्तकी नसून तिचे प्रमाण कमजास्त असते. सम (भागी) पुष्पांतील घटकांच्या संख्येनुसार द्विदल, त्रिदल, चतुर्दल, पंचदलपुष्प अशा प्रकारे नावे दिली जातात. आदर्शभूत पुष्परचनेत निरनिराळ्या कारणांनी वैविध्य उत्पन्न होत. उदाहरणार्थ (१) पुष्पदलांच्या वर्तुळांची संख्या चारपेक्षा कमी किंवा जास्त होणे. भोपाळा, कांकोडी, एरंड, लुका, चाकवत, राजगिरा, गुलाब, इत्यादि कुलांत पुष्प-वर्तुळे चारपेक्षा कमी तर गुलाब, अणू, मुचकंद, अंबशी इत्यादि कुलांत ती चारपेक्षा जास्त असतात. (२) पुष्प-दलांची व्यवस्था चक्राचित असण्याऐवजी ती पूर्णपणे किंवा अर्धवट रीतीने " एकांतरित " किंवा सर्पिल तऱ्हेची असते.

पुष्पदलांची व्यवस्था पूर्णपणे "सर्पिल" (कमठ) असल्यास त्या पुष्पास "अचकरचिन" तसेच "आवरणदलें" वकरचिन व "पिंडदलें" सर्पिल असल्यास त्या पुष्पास "अर्धचकरचिन" असे म्हणतात. (३) पुष्पवर्तुळाचे षट्कभाग आदर्शसूत्र पुष्परचनेप्रमाणे परस्पर स्वतंत्र असे न राहता त्यांचा आपसात संयोग होणे. अशा रीतीने पुटदलांचा संयोग झालेला असल्यास त्या पुटस संयुक्त (दली) वृक्ष असे म्हणतात.

मुकुट दलांचा संयोग झाला असल्यास त्या मुकुटास संयुक्त (दली) मुकुट असे म्हणतात. परंतु पुढाची व मुकुटाची दलें आपआपल्या वर्तुळांत स्वतंत्र असलीं तर त्या पुटमुकुटास अनुक्रमे विभक्त (दली) पुट व मुकुट असे म्हणतात. जेव्हा पुंकोशातील केसरांचा एकमेकाशी अंशतः किंवा पूर्णतः संयोग झालेला असतो तेव्हा त्या केसरास गदयांच्या सल्येनुसार एककुची (जाखंद, कापूत), त्रिकुची (वाटाणा), त्रिकुची, बहुकुची (नारिंग, लिंबू) केसर असे म्हणतात.

छीकोशातील किण्वकांचा संयोग झालेला असल्यास त्या छीकोशास संयुक्त किण्विकृत व किण्वक स्वतंत्र असल्यास विभक्त किण्विकृत छीकोश असे म्हणतात. प्रत्येक पुष्पवर्तुळातील षट्कदलांच्या भक्षिकाः आपआपसातील संयोगाशिवाय जवळजवळच्या दोन भिन्न वर्तुळांतील दलांचा एकमेकाशी संयोग होतो. अशा प्रकारच्या संयोगास संश्लिष्ट असे म्हणतात.

संश्लिष्टाच्या दृष्टीने पुट व छीकोश यांचा संबंध परस्पर-विरोधी असा असतो. पुढाचा छीकोश वर्तुळाशी केव्हा संयोग झालेला असतो तेव्हा पुट कोशाचे वर्तुळ छीकोशाच्या तळाशी स्वतंत्र असे दिवले व त्याच्या आतील बाजूस भागभागी छीकोशाची उत्पत्ति झालेली स्पष्टपणे दिसते. अशा प्रकारच्या पुटस अवस्थापुट आणि छीकोशास जखें असे म्हणतात. त्याच्या उलट केव्हा पुटवर्तुळ छीकोशाच्या अंदाशयाच्या बरव्या भागापासून उत्पन्न झाल्यासारखे दिसते व अंदाशयाचा भाग पुट, मुकुट आणि पुंकोश इत्यादी सर्व वर्तुळांच्या खाली उबला असा दृषकापर लागलेला दिसतो तेव्हा पुटस जखेंपुट व छीकोशास अधर-छीकोश असे म्हणतात (उदा० दोढका).

छीकोश अधर असला म्हणजे पुटवर्तुळाप्रमाणे मुकुट व पुंकोशाही अंदाशयाच्या दोक्यावर उगवलेले दिसतात अशा मुकुट व पुंकोशास छीकोशांतर (छीकोशांतर) असे म्हणतात. परंतु ज्या पुष्पातील "छीकोश" "उर्व" असून "मुकुट" व "पुंकोश" "पुट" प्रमाणे छीकोशाच्या खालच्या बाजूस उत्पन्न झालेले दिसतात तेव्हा त्यास छीकोशापर असे म्हणतात. छीकोशापर आणि छीकोशांतर या दोन अवस्थांशिवाय मुकुट व पुंकोश या दोन अवस्थांच्या दरम्यानच्या अवस्थेत असलेले काही काही पुष्पांत आढळतात. या स्थितीत छीकोश अर्धषट् अधर

असा दिसला तरी पस्तुतः तो उर्वच असतो परंतु आघाटाच्या मध्यभागापेक्षा त्याच्या वडा जवळ मोराने वाढण्यामुळे पुष्पाघाटाचा छोट्यानी प्यालाव झालेला आढळतो व त्या प्यालाच्या आत तळापासून टीकोश उगवलेला असून मुकुट व पुंकोश ह्या प्यालाच्या बरव्या कडेपासून अंदाशयाभावी उगवलेले दिसतात. ह्या स्थितीत आघाटाच्या प्यालाची फव्वे व अंदाशय एकमेकांस विकटलेली जरी दिसली तरी त्यांचा संयोग झालेला नसतो. मुकुट व पुंकोश यांच्या या अवस्थेत छीकोशापरिवेष्टी अवस्था असे म्हणतात.

पुष्पांतील मुकुट संयुक्त (दली) असला म्हणजे बहुतरुण केसर मुकुटाच्या आतल्या पुष्पाभागापासून उगवलेले दिसतात. अशा प्रकारच्या केसरास मुकुट-रुग्ण असे म्हणतात. केसर व किण्वक यांचा आपसात संयोग झालेला असल्यास अशा केसरास किण्वकलस केसर असे म्हणतात. आदर्शभूत पुष्परचनेत पुट व मुकुट दलें एकमेकांसमोर नसतात तर प्रत्येक मुकुट-दलाची उत्पत्ति आतल्या बाजूस दोन पुटदलांच्या मध्ये झालेली असते. दोन्ही वर्तुळांतील दलांच्या मांडणीचा संबंध एकमेकास आलटून पालटून असतो. या नियमाप्रमाणे आदर्शसूत्र पुष्परचनेत कोणत्याही जवळजवळच्या दोन वर्तुळांतील दलांची मांडणी परस्पर आलटून पालटून असते. म्हणून केसर मुकुटदलांबंधाने आलटून पालटून व पुटदलांस समोरासमोर असे उत्पन्न झालेले असतात. परंतु बोराच्या साद्याच्या कुलांत केसर मुकुटदलास आलटून पालटून न उगवता त्यांच्याबरोबर समोरासमोर लागलेले आढळतात. साधारण नियमाविरुद्ध केसरांच्या ह्या मांडणीची उत्पत्ति अशी लाबतात की, त्या प्रकारच्या कुलांत केसरांची दोन स्वतंत्र वर्तुळे प्रथम असली पाहिजेत परंतु कालांतराने शोषिकी बाहेरच्या केसरांच्या वर्तुळांची व्यवस्थे होऊन ते मध्यम पावले व दुसरे आतले वर्तुळ मात्र कायम राहिले. तेव्हा स्वाभाविक रीतीनेच त्या वर्तुळांचे केसर मुकुटदलांच्या सममुख असेच उत्पन्न झालेले असल्यामुळे शोषिकाशी आलटून पालटून असे उगवलेले दिसत नाहीत यांत नवल नाही.

एकदलवनस्पतींच्या कुलांत बहुतरुण नियमाने केसरांची दोन वर्तुळे आढळतात अशा कुलांत पुष्प-वर्तुळांची संख्या वाढणे एवढा एकच फरक आदर्शभूत पुष्परचनेच्या दृष्टीने झालेला असतो. परंतु अनुशांच्या कुळांतील वनस्पतींच्या पुष्पांत सामान्य केसरांचे एक वर्तुळ वास्तू झालेले असते इतकेच नव्हे तर आदर्शभूत मांडणी-प्रमाणे बाहेरील वर्तुळातील केसर मुकुटदलांस आलटून पालटून उगवलेले असले पाहिजेत आणि या केसरानां आलटून पालटून आतील दुसऱ्या वर्तुळांचे केसर अवले पाहिजेत. परंतु रश् कुलांत "मुकुटदलें" व बाहेरील वर्तुळांचे

“केसर” एकमेकासमोरासमोर उभबलेले असतात. अशा प्रकारें वर्तुळांची संख्या जास्त होणें व जवळजवळच्या दोन वर्तुळांतील घटकदलांच्या एकांतरित मांडणीत विषाद उत्पन्न होणें असा पुढेही दोष या कुलाच्या रचनेत उत्पन्न झालेला असतो.

आवरणवर्तुळांतील दलांची संख्या व केसरांची संख्या सारखी असली म्हणजे त्या कुलास समकेसरित पुष्प असे म्हणतात. केसरांची संख्या पुढे किंवा मुकुटदलापेक्षा दुप्पट असली म्हणजे त्या कुलास द्विगुणकेसरित पुष्प व ही संख्या दुप्पट असून वाहेरील वर्तुळाचे केसर मुकुटदलांच्या सन्मुख असले तर त्या कुलास “प्रतिद्विगुणकेसरित” पुष्प असे म्हणतात.

आदर्शभूत पुष्परचनेत वर दिल्याप्रमाणें ज्या अनेक कारणांनी फरक उत्पन्न होतो त्यांत आवरणदलांत किंवा पिंडदलांतील एखाद्या किंवा काही दलांचा आकारच विदुष होणें (उदाहरणार्थ त्रैफळा, केळ, कर्दळ) व त्या दलापासून उपांगें उत्पन्न होणें, तसेच दलांची वाढ व अपुरी होऊन दले चुरटो रहाणें. (उदाहरणार्थ सूर्यकमळ, करबडे, कारळे, ओवा, बडो-शोप इत्यादिकांच्या कुलांची पुढील) अशा आणखी काही कारणांचाहि समावेश करणें जरूर आहे. अशा रीतीने आदर्शभूत पुष्परचना व तीमध्यें बदल करणाऱ्या अनेक कारणांचा जोडक उदापोढ सामान्यावर पुष्पदलवर्तुळांतील एक एक वर्तुळाचा स्वतंत्र रीतीने विचार करणें आतां योग्य होईल.

पुढः—आवरणदलांच्या कोशापैकी वाहेरील कोशांची दले हिरवी किंवा हिरवट असली म्हणजे त्या कोशास पुढ असे म्हणतात. व आतील दुसऱ्या कोशांची दले पांढरी किंवा हतर अपकेदार रंगाची असली तर त्या कोशास मुकुट असे म्हणतात. रंगाव्यतिरिक्त पुढ व मुकुटदलात पोताचाहि फरक असतो. पुढदले जरा जाड व पानासारखी चिबट असतात व “मुकुटदले” पातळ व बरीच नाजूक असतात. सामान्यतः पुढ व मुकुटदलांमध्ये अशा प्रकारचा स्पष्ट भेद असतो. म्हणून पुढकोश व मुकुटकोश यांच्या इही स्पष्ट अशा असतात. परंतु कमळ व सोनचाफा यासारख्या काही कुलांत या इही मूर्तीच स्पष्ट नसून पुढदलाची कांति मुकुटदलात फारच सूक्ष्मभेद होत होत रंध्र अशा कमानें झालेली असते, म्हणून अशा पुष्पात पुढकोशाची इह संपून मुकुटकोशाची इह फोडें घुळू होते हे निश्चित करणें कठिण असतें.

पुढदलास बहुतकरून देंठ नसतात व त्यांच्या कडाहि सामान्यतः अखंड अशा असतात. गुलाबाची “पुढदळे” या नियमास अपवादार्थक अशी दांतेदार अथवा पाळीदार असतात. पुढदलांचा व अंडाशयाचा पूर्णतः किंवा अंशतः संयोग न होतां पुढकोशाचा उगम अंडाशयाच्या खालून झालेला तेव्हा त्यास अधर व पुढकोशाचा संयोग अंडा-

शयाशी खालच्या बाजूस झाल्यामुळे त्याचा उगम केव्हां अंडाशयाच्या डोक्यावर झालेला दिसतो तेव्हां त्यास ऊर्ध्व असे म्हणतात.

काही पुष्पांत पुढदले एकमेकास जोडलेली तर काही पुष्पांत ती एकमेकांपासून विभक्त अशी असतात. पहिल्या प्रकारच्या पुढास संयुक्त (दली) पुढ आणि दुसऱ्या प्रकारास विभक्त (दली) पुढ अशी नावे देतात. संयुक्त (दली) पुढांतील दलांचा संयोग तळापासून शेंड्यापर्यंत पूर्णतेने झालेला असतो किंवा दलांचा शेंड्याकडालेला थोडासा भाग विभक्त स्थितीत असतो. पूर्ण संयोग झालेल्या स्थितीत किंवा दलांचा संयोग झाला आहे हे पुढाच्या वाहेरील पृष्ठभागावरच्या मुख्य शिरीच्या संख्येवरून सांगता येते. अपूर्ण संयोगाच्या स्थितीत वरच्या स्वतंत्र टोंकाच्या संख्येइतकी संख्या पुढदलांची असते असे मानण्यास हरकत नाहीं. संयुक्त (दली) पुढाचा आकार काही कुलांत व्यबस्थित तर काहीत व्यबस्थित असा असतो. व्यबस्थित आकारामध्यें पेंडाकार, फलशकार, चटाकार, नलिकाकार, घुमपात्राकार (भेरीकार) इत्यादि मुख्य प्रकार आढळतात. व व्यबस्थित आकाराचा ओंठरूप हा एकच मुख्य प्रकार सापडतो (उदाहरण तुलसी, वाटाणा चैरी), तसेच त्रैफळाच्या कुलांत पुढ “नखी” असतो. सूर्यकमळ, कारळे, करबडे, मका, म्हातारा इत्यादि कांच्या पुढांमार्फत पुढाचा संयोग अंडाशयाशी पूर्णतः झालेला असतो, तेव्हा पुष्पांत पुढकोशाचा अभाव असण्यासारखा दिसतो परंतु अशा पुढदलांची बरची टोंकें जोडलेली नसतात व त्यांचे अनेक उभे बारीक सुतासारखे तुकडे होऊन पुढाचा हा भाग गोंडेदार असा झालेला असतो. स्थायित्वाच्या दृष्टीने विचार केला तर पिंवळा घोत्रा, अफू इत्यादि कुलांत पुढ केवळ पुष्पाच्या फलिकावरस्थित तेवढा आघारावर चिकटलेला असतो व फूल उमळें लागलें की, लगेच गळून पडतें. अशा पुढांस “खोल” असे म्हणतात. सामान्यतः पुढकोश फुल उमळ्यानंतर काही दिवसांची गळून पडतो. अशा पुढास “पावक” असे म्हणतात. पेरू, सफरचंद, बाळिव इत्यादि कुलांत पुढकोश, पुष्पाचे मुकुट व पुढकोश गळून जाऊन अंडाशयापासून फळ तयार झाल्यावर सुद्धा गळून न जातो फळास चिकटून राहून बाळव जातो. अशा दीर्घकालपर्यंत फळास चिकटून राहणाऱ्या पुढास “विशोर्ध्वामाण” असे म्हणतात. वांगी, सागवान, कपाळफोडी या झाडाच्या कुलांचा पुढकोश फळाबरोबर वाढीस लागून त्याच्या वाढलेल्या भागांने फळाचा काही किंवा सर्वच भाग आच्छादिला जातो. अशा पुढास “वर्धमान” असे म्हणतात. कापूस, जार्वेद, भेंडी, स्त्राबेरी इत्यादि पुष्पात पुढकोशाच्या वाहेर फलकांचे एक व्यवस्थित वर्तुळ असतें. हे वर्तुळ पुढकोश वर्तुळासारखे दिसण्यांत असल्याकारणाने अशा प्रकारच्या पुढवर्तुळावाहेरील फलकांच्या व्यवस्थित वर्तुळास उपपुढ असे म्हणतात.

मुकुट.—सामान्यतः चटकदार व चित्रविचित्र रंगांच्या पाकळ्यांनी फुलाचा जो कोरा बनलेला असतो त्यास 'मुकुट' असे म्हणतात. मुकुटदले रंगोवरेण्या असतात इतकंच नव्हे तर ती नाजूक असून भिन्न भिन्न फुलोमध्यें जी सुवास असतो तोहि बहुतकरून मुकुटदलांतच आढळतो. अशा रीतीने चटकदार रंग व सुवास यांचा मिष्टाक मुकुटदलांत झालेला अवस्थामुळे साहजिकपणेंच 'मुकुट' पुष्पभागापैकी सर्वांत सपकेदार भाग असतो. मुकुटदलें देठाची व विनदेठाची अशी दोन्ही प्रकारची आढळतात. दलाच्या देठासारख्या भागास 'अप' व पसरट भागास 'अंग' असे म्हणतात. 'पुट' कोशाप्रमाणें मुकुटदलेंहि चक्ररिति अशी उगवून बाहेरिल दलाची व आंतोळ केसरशी 'एकांतरित' रीतीने लागलेली असतात. 'मुकुट' व्यवस्थित व अव्यवस्थित अशा दोन्ही प्रकारचा निरनिराळ्या फुलांत आढळतो. व्यवस्थित मुकुटाची दलें एक साच्याची व एकसारखी वाढलेली असतात (उदा. एपेंद्रा जास्मिन्) व अव्यवस्थित मुकुटाची दलें कममास्त वाढलेली असल्यामुळे एक साच्याची नसतात (उदा. हरणाथे वाज्या). चिच, बाह्या पुटकोशाप्रमाणें मुकुटाची दलें काही फुलांत वेगळी व इतरत्र असतात तर काही फुलांत ती जोडलेली आढळतात. म्हणून मुकुटाबेहि विभक्त व संयुक्त (दली) मुकुट असे दोन प्रकार केले जातात व या दोन्ही प्रकारामध्यें काही विशिष्ट प्रकारचे आकार सांपडतात.

व्यवस्थित विभक्त (दली) मुकुटाचे (१) स्वस्तिकरूप, (२) अपाक व (३) लवंगपुष्परूप असे तीन विशिष्ट प्रकार आढळतात. स्वस्तिकरूप मुकुटास चार पाकळ्या असून त्या स्वस्तिक चिन्हाच्या दोन सरळ लंबरेप्रेप्रमाणें अंग रेंपेंत उगवलेल्या असतात. दोन पाकळ्या एका सरळ रेंपेंत व दुसऱ्या दोन पाकळ्या त्या रेंपेची ठेव असलेल्या दुसऱ्या सरळ रेंपेंत असल्यामुळे मुकुटदलाची मांडणी स्वस्तिकचिन्हाप्रमाणें काहीशी दिसते (उदा. मुक्ता, करमफला, मोहरी). गवारुपमुकुटास पाच विभक्त पाकळ्या एकरी गुलाब, सारजंद, मेढी इत्यादि फुलांच्या पाकळ्याप्रमाणें विनदेठाच्या असून प्रत्येक पाकळ्याचा वरचा भाग गोलाकार किंवा मध्यभागी घोडासा तोंलगत असा असतो. लवंगपुष्परूपमुकुट.—हा प्रकारांतहि पाच पाकळ्या असतात परंतु त्या देठावर असून त्याच्या मध्य नजिकाकार मुदाट दडलेल्या असल्यामुळे बाहेरून दिसत नाहींत मुकुटदलाची 'अंग' ह्या अंगाच्या वरच्या बाजूस त्यावर लंबरेपेंत अर्धवृत्त पसरलेली असतात. मुटाची नळी फाडून पाहिलें असता प्रत्येक पाकळ्याची बरील प्रकारची स्थिति स्पष्ट दिसते. अव्यवस्थित विभक्तदली मुकुटाचा 'फळ' एकच विशिष्ट प्रकार असा आढळतो की, 'व्याच' भाकार एका निमित्त तऱ्हेचा असतो. ह्या प्रकारास 'चित्रपतंगरूप' असे म्हणतात. कारण त्याच्या आकारांत व फुलाखराच्या आकारांत काहीसं साम्य असलेले दिसते. अशा प्रकारचा मुकुट मटार,

हरमरा, तूर, चवळी, पेवडा इत्यादि झाडांच्या फुलांत आढळतो. चित्रपतंगरूप मुकुटांत पाच पाकळ्या एकांत एक अशा लागलेल्या असतात. या पाच पाकळ्यांपैकी सर्वांत बाहेरिल पाकळी सर्वांत मोठी असून एखाद्या पताकेच्या फडक्याप्रमाणें सर्वांच्या बाहेर फडकत असते ह्या पाकळीस 'पताका' अथवा 'पंखा' असे म्हणतात ह्या पताकेच्या आतल्या बाजूस फुलाच्या राच्या पंखाप्रमाणें दोन थोड्या लहान आकाराच्या पाकळ्या असतात ह्या पाकळ्यांत 'पक्ष' अथवा 'पल' असे म्हणतात. 'पक्ष' अथवा पंखाच्या आत भाणची दोन सर्वांत लहान पाकळ्या सालच्या कडेने एकमेकीत जोडलेल्या असल्यामुळे त्या दोन पाकळ्यांची नावेसारखी आकृति झालेली असते. म्हणून ह्या दोन पाकळ्यांच्या मधील 'नीका' असे म्हणतात ह्याप्रमाणें चित्रपतंगरूप मुकुटांत (१) एक पताका, (२) पक्ष व (३) दोन पाकळ्यांची झालेली नीका असे भाग असतात व्यवस्थित संयुक्तदली मुकुटास विशिष्ट वर्तुच्या रुपादृशानुसार निरनिराळी नावे दिली जातात. उदा. हरणाथ (१) 'नलिकाकार', (२) 'ध्रुवगच्छाकार' अथवा 'मेघाकार', (३) चक्राकार, (४) पटाकार, (५) दीपकाकार, (६) कलशाकार इत्यादि विशिष्ट प्रकार सामान्यतः केले जातात. काही फुलांत हेयुक्तदली व्यवस्थित मुकुटाचा आकार यापैकी कोणत्याच विशिष्ट तऱ्हेचा नसून त्याचें साम्य दोन विशिष्ट प्रकारांच्या जवळ जवळ असतें नलिकाकार मुकुट नळीसारखा चिबोळा असतो (ध्रुवकमळाची विषावरील फुले, रतेलियाची फुले) ध्रुवगच्छाकार किंवा मेघाकार मुकुट चिडमोच्या किंवा कृष्णाच्या आकाराचा असतो (पुंजा, लबाद). 'चक्राकार' मुकुट चाक्राच्या आकाराचा असतो (मिरची, बागी, बटाटे). पटाकार मुकुट पटेप्रमाणें दिसतो (आकाशवेळ, तांबडा सोपळा). 'दीपकाकार' मुकुटाचा सालचा भाग समईच्या दण्ड्याप्रमाणें चिबोळा असतो व वरचा भाग समईच्या दण्ड्याप्रमाणें पसरट वाडोळा असतो (जसे सदाफुली, परिनातक रंगूच वा डेल) कलशाकार मुकुट ताच्या किंवा लोटाच्या आकाराचा असतो (मोहाचे फुले) 'अव्यवस्थित' हेयुक्तदली मुकुटाबेहि काही प्रकार विशेष आकाराचे असतात. म्हणून त्यांचेहि आकारसाम्यानुसार अनुरूप अशी नावे दिली जातात जसे—मुलाकार अथवा ओशाकार—ह्या प्रकारच्या मुकुटाचा आकार जनावराच्या तोंडाप्रमाणें काहीसा असून त्याच्या वरच्या भागाच्या दोन पांथी ओटाप्रमाणें एकावर एक अशा बळरेल्या असतात. ह्या दोन पांथी लहान मोठ्या असल्यामुळे मुकुटाचा हा प्रकार अव्यवस्थित मुकुटाच्या सदरात आणतें करणें अवश्य आहे (उदा. तुळस, सदा, अडुळसा). जंगमपुती—हा एक ओशाकार मुकुटाचा प्रकार असून बहुतेक रचना तशीच असते फरक एवढाच असतो की त्यात वरचे ओषरूप पाळे सालच्या पांथ्यावर झुकलेले असते. बटमुख, पिहितमुख.—हा मुकुट मुलाकार असून त्याच्या ओशासारख्या दोन पांथी एकमेकीत जोडलेल्या असल्यामुळे

मुकुटाचा कंठ बंद झालेला असतो. म्हणून या संयुक्त मुकुटाच्या आतील केसर, किंजल्क इत्यादि भाग बाहेरून दिसू शकत नाहीत (उदा. एम्ब्रिटायनम्). अंगुलीरूप-हा मुकुटाई अन्यव्यवस्थित असून त्याचा आकार बोटाच्या आकाराप्रमाणे असतो. पद्माकार-या संयुक्त मुकुटाचा खालचा भाग नलिफाकार असूनहि नळी वरच्या बाजूस उभी चिरली गेल्याने मुकुटाचा हा वरचा भाग एका पाकळीप्रमाणे वरच्या बाजूस पसरल्यासारखा दिसतो व त्यामुळे मुकुटात एकच पाकळी आहे अशी प्रथमदर्शनास समजून होते (सूर्यकमळ, शेवती, कारळे इत्यादिकांच्या मेजरीत किरणपुष्पांत या प्रकारचा मुकुट असतो).

मुकुटाचे उपभोगः—काही फुलात मुकुटाच्या पाकळ्यापासून अवस्थित अथवा अव्यवस्थित असे उपभाग उगवलेले आढळतात उदाहरणार्थ कण्टाराच्या फुलाच्या प्रत्येक पाकळीच्या अंगाच्या तळापासून आतल्या बाजूस दशा असलेला अशा एक लहान पसरट भाग उगवलेला असतो. कण्टाराच्या फुलाचा मुकुट संयुक्त असल्यामुळे हे भाग वर्तुळाकार रीतीने एकमेकांस ओढसासारखे दिसतात. पाकळीपासून उगवणाऱ्या अशा प्रत्येक भागास 'पट्ट' असे म्हणतात किंथेक फुलाच्या मुकुटात एखाद्या पाकळीचा खालचा भाग जास्त बाजून खिड्यासारखा खालच्या बाजूस लांबलेला असतो. अशा पाकळीस 'न्युन' असे म्हणतात (वनकारले). व मुकुट संयुक्त असल्यास त्या अव्यवस्थित मुकुटासच 'न्युन' असे म्हणतात (उदा व्हॅलेरियन). नळीपुटाप्रमाणे किंथेक पुष्पाच्या मुकुटाचा एक भाग खालच्या बाजूस काट्यासारखा वाढलेला असतो. अशा मुकुटासहि नळी मुकुट असे म्हणतात. किंथेक पुष्पात मुकुट व केसरकोश ह्यांच्यामध्यें विशिष्ट आकाराने उपभाग उत्पन्न होऊन त्यांचे एक व्यवस्थित वर्तुळ, मुकुट व पुंकोशाच्या मध्यभागी झालेले आढळते. हे उपभाग 'मुकुटदलाच्या' किंवा केसरांच्या सदरात अन्तर्भूत होऊ शकत नाहीत. काही फुलात ते छुटे असतात तर काहीत ते संयुक्त स्थितीत असलेले आढळतात. काहीत ते पाकळ्यासारखे पसरट असून एकमेकांस ओढलेले असतात तर काहीत ते केसरासारखे संतुमय असून छुटे असतात व काही पुष्पात त्यांचा संबंध मुकुटाशी असतो तर तो काहीत केसराशी असतो. ह्या मुकुट व केसरांमध्यें वाढलेल्या कोशास तोरण म्हणतात. तोरणाचा संबंध मुकुटाशी असला तर त्यास 'मुकुटतोरण' व तो संबंध केसराशी असला तर त्यास केसर तोरण' असे म्हणतात. सुदर्शन, रेंद, पॅंसीझोरा इत्यादिकांच्या पुष्पात अशा प्रकारे तोरणाचा भाग उगवलेला आढळतो. सुदर्शनात तो पाकळ्यासारखा असतो, रेंदत आकृष्याच्या आकाराचा असतो व पॅंसीझोराच्या फुलात तो केंद्रासारखा संतुमय असतो.

संज्ञाः—पाकळ्याच्या उत्पत्तीच्या दृष्टीने त्या (१) पोषावर, (२) लोकोशोत्तर अथवा (३) लोकोश-

परिवेष्टी यांपैकी कोणत्या तरी प्रकारच्या असतात. पहिल्यांत त्या अंडाशयाच्या खाळी उगवतात, दुसऱ्यांत अंडाशयाच्या बोव्यावर त्यांची उत्पत्ति झालेली दिसते व तिसऱ्या प्रकारात त्या अंडाशयामोर्वात उगम पावलेल्या दिसतात.

पुंकोशः—पुष्परचनेत पिंडदलाचा भाग अत्यावश्यक समजला जातो कारण त्यांच्याच द्वारा पुष्पोत्पत्तीचा मुख्य हेतु साधला जातो, कुलपरंपरा सतत चालू राहण्याकरिता बियांची उत्पत्ति पुष्पातील पिंडदलाच्या साहाय्यानेच होते. आणि म्हणूनच पुष्परचनेत पिंडदलाचे फार महत्त्व गणले जाते. पिंडदल दोन प्रकारची असतातः (१) केसर व (२) किंजल्क, पैकी जीओस्पतीच्या कामी नरसंभोगपिंडाचा पुरवठा करणारे भाग केसरांचे असल्यामुळे केसरांनी बनलेल्या कोशास 'पुंकोश' असे म्हणतात व नारीसंभोगपिंड उत्पन्न करणाऱ्या पिंडदलात किंजल्क असे म्हणतात व किंजल्कांनी बनलेल्या पुष्पकोशास स्त्रीकोश म्हणतात. पुंकोश मुकुटाच्या किंवा आरंभकोशाच्या आतल्या बाजूस उत्पन्न होतात व फुलात स्त्रीकोश असेल तर मुकुट व स्त्रीकोश ह्यांच्यामध्ये तो उरान्न झालेला असतो. पुंकोशाच्या हरेक घटकभागास 'केसर' असे म्हणतात. केसर बहुधा संतुमय असतात. परंतु ते काही फुलांत (उदाहरणार्थ हिरवा व सोनचाफा, सीताफळ यांमध्ये) संतुमय नसतात. यांचे कारण असे की, जे केसर संतुमय असतात त्यात बारीक दोऱ्यासारखा जो भाग असतो तो महत्त्वाचा असून त्या दोऱ्याच्या दोघ्यावर जो फुगीर गांठासारखा भाग असतो तो महत्त्वाचा असतो. कारण पिंडोत्पत्ति दोरेदार भागापासून होत नसून त्यावर असलेल्या फुगीर भागापासून होते. केसराच्या संतुचा देठासारखा उपयोग होतो व त्यायोगे पिंडमय भाग योग्य स्थानाप्रत चढविले जातात.

केसराच्या देठासारख्या भागास 'केसरतंतु' अथवा नाल असे म्हणतात. व त्यावरील फुगीर भागास 'परागपिटक' असे म्हणतात. परिणत पुष्पात केसर व किंजल्क ही दोन्ही प्रकारची पिंडदले असल्यामुळे त्यांस उभयलिंगी पुष्प असे म्हणतात. परंतु ज्या एकलिंगी अपरिणत पुष्पात आवरणकोश व केसर एवढेच भाग सापडतात त्यांस केसरित-पुष्प असे म्हणतात. पुंकोशाचे वर्णन त्यातील केसरांच्या संतुची स्थिति, परागपिटकाची रचना, नाल व पिटकाचा संबंध, केसरशेथ्या, त्यांची संयोग व संसर्गासंबंधी स्थिति, वगैरे अनेक दृष्टींनी करणे जरूर असते. तर आता ह्या वर्णनातील मुख्य भागांचा प्रोटक विचार करू.

नाल अथवा केसरतंतुः—नाल, केसरतंतु सामान्यतः बारीक असून तळास थोडा जाड व दोड्याकडे थोडा बारीक झालेला असतो. अशा सामान्य संतुस रेखाकार असे म्हणतात. परंतु गहू, बाजरी व कोणत्याहि गवताच्या जातीच्या फुलात केसरतंतु केंद्रासारखा खालपासून वरपर्यंत सारखा

बाह्यक असतो. अशा नालास (केसरतंतू) केशाकार असं म्हणतात. कित्येक जातीच्या फुलांचे हे नाल पाऊन्यासारखे चपटे झालेले आढळतात. उदाहरणार्थ कंदील, कमळ, दुहेरी गुलाब. अशा पाऊन्यासारख्या नालास व केसरास दलाकार नाल व केसर असं म्हणतात. कांद्याच्या फुलाच्या नालाच्या तळापाशी जाण्या व उभयच्या बाजूस एक हातासारखा थोकदार भाग उभयलेला असतो. अशा नालास दागिदार असं म्हणतात. याप्रमाणे केशाकार नालापासून कंदीच्या फुलातील दलाकार नालापर्यंत नालाचे रंगाची, रंगी व आकाराच्या दृष्टीने अनेक प्रकार आढळतात. नालाचा रंग सामान्यतः पांढरा असतो परंतु गुलाबाच्या फुलात किंवा गुलाबी छटेचे व अकूच्या काही जातीत काळसर रंगाने तसेच काही फुलात पिवळ्या व निळ्या रंगाचे नाल आढळतात.

परामपिटकः—केसरात परामपिटकाचाच भाग महत्त्वाचा असतो. कारण त्यामध्ये संयोगजन्य पुनर्जननक्रियेचे उपयोगी एवढारे पिक उत्पन्न होतात. परामपिटकात कम-वास्त प्रयोगांनी जो कणीदार चुरा उत्पन्न होतो त्यातच 'पराम' ही द्रव्या दिली जाते. कित्येक फुलांचे जो शुक्रास असतो तो परामकृपात वाढलेला असतो. परंतु फुलांचा बास केवळ परामकृपाच्या बासाचाच परिणाम नसतो. काही फुलांच्या पाऊन्यापेक्षा सुवासिक असतात (उदाहरणार्थ हिरवा बाफा, घोनबाफा). परामपिटकातील परामकृपेचे पुनर्जननक्रियेचे उपयोगी पडत असल्यामुळे ज्या केसराच्या पिटकात परामकृपेचे उत्पन्न होत नाहीत त्या केसरास कृप-केसर असं म्हणतात. परामपिटकांचा व्यापार अनेक भिन्न प्रकारचा असा निरनिराळ्या फुलांत आढळतो. लंडेट, चपट्या, पाटोळा, नागमोठेसारखा इत्यादी अनेक प्रकारचे आकार रंगात आढळतात. भोतःप्रांत चपट्या, दुर्धत पाटोळा, मुळगांत अदीब व हृदयाकार आकार आढळतो. त्याचप्रमाणे पिटक रंगानेही सर्व फुलांत एकसारखे नसून निविध प्रकारच्या रंगाचे आढळतात. रंग व आकार ह्यांमध्ये अशी निरनिराळ्या फुलांच्या पिटकांत साम्य नसले तरी प्रत्येक पिटक सामान्यतः दोन पाळींचा झालेला असतो अर्थात्, कापूस व आगळी काही झाडांच्या फुलांत पिटक एक एक पाळींचेच असतात.

पिटकाच्या दोन पाळींचा काही पुष्पात (उदा. मोठारा) अगदी खालपासून वरपर्यंत पूर्ण संयोग झाल्याने त्या एकमेकीपासून सुट्या असलेल्या दिसत नाहीत. परंतु पिटकाच्या दोन पाळींचा संयोग काही फुलांत अर्धवट रीतीने (दुधी, गुलाब) तर काहीत अगदीच थोडाला झालेला असतो (दुधी, टिकोवा इ). अशा स्थितीत त्या पाळी स्वच्छ रीतीने दृष्टीस पडतात. पिटकाच्या दोन पाळींचा संयोग पूर्ण केलेल्या असल्यावर तो ज्या बांधांनी त्या एकमेकीस जोडलेल्या असतात तो पांढरा बहुतेकच नसत रीतीने ह्यांमध्ये दृष्टीस येत असल्यामुळे पिटक दोन पाळींचा झालेला आहे हे

ओळखता येते. पिटकाच्या दोन पाळींचा ओढणाऱ्या केसर-तंतूच्या ह्या चरच्या भागास "संयोगिका" अथवा "संयोगिनी" असं म्हणतात. संयोगिकेची वाड सामान्यतः अशी झालेली असते की, परामपिटकाच्या दोन्ही पाळी अवलंबवळ एकमेकीस चिकटलेल्या असतात. व त्यामुळे दोन पाळींना बनलेला पिटक दुकून एकाच लहानशा गोडीसारखा दिसतो. परंतु अवलंबवळ नसून लक्षपूर्वक पाहिले तर संयोगिकेने ओळखले हे दोन भाग स्पष्ट दिसतात. सातविधा नालाच्या वनस्पतीच्या फुलांतील केसरांमध्ये संयोगिकेची वाड इतकी जास्त झालेली असते की, त्यामुळे पिटकाच्या दोन पाळी एकमेकीपासून बऱ्याच अंतरावर असलेल्या दिसतात. पिटकाच्या सामान्य स्वरूपाच्या अगदी उलट ही स्थिति असल्यामुळे एका पिटकाचेच ते दोन भाग आहेत हे प्रत्यक्षदर्शने ओळखणे कठिण जाते. शिवाय यात आणखी एक विशेष पाऊन असा झालेला आढळतो की, सामान्यतः पिटकाच्या दोन पाळी बहुतेक फुलांच्या केसरात अशा सारख्या आकाराच्या असतात तथा त्या साठविल्याच्या केसरात नसून एक पाळी दुसऱ्यापेक्षा मोठे असते. इतकेच नव्हे तर ह्यांपैकी मोठ्या पाळ्यातच परामकृपेचा आढळतात व दुसरी पाळी फोडकटच राहते.

पिटकांच्या दोन पाळ्यांमध्ये संयोगिकेशिवाय प्रत्येक पाळ्याच्या पुढभागी फक्त एकाच अंगास संयोगिकेत समा-न्तर व रेखाकार अशी एक खण पडलेली असते. पाळीच्या दुसऱ्या अंगास ही खण झालेली नसते. पाळीवर ही जी रेखाकार खण झालेली असते तीत "स्कोटरेखा" असं म्हणतात. कारण याच ठिकाणी पाळी पुढून जातात पराम बाहेर निघून काढतो सामान्यतः स्कोटरेखा पिटकाच्या लांबीमध्ये झालेली असते परंतु काही फुलांच्या केसरात ती पिटकाच्या लांबीत न पडता रैरीत झालेली आढळते याप्रमाणे "स्कोटरेखा" पिटकाच्या लांबीत पडलेली असते किंवा रैरीत पडलेली असते अशा अंगाकडोळ पुढभागी त्या रेखा दृष्टीस पडतात त्या बाजूस पिटकाचे "मुखपुढ" असं म्हणतात. सामान्यतः पिटकाचे मुखपुढ पुष्पाच्या मध्यभागी असलेल्या किनाऱ्याकडे वळलेले असते परंतु काही पुष्पांत पिटकाची मुखपुढ उलट दिशेस लक्षवर्णवलीकडे झुकलेली आढळतात (उदा. ललाटाचे फूल).

परामपिटकांमध्ये सामान्यतः ज्याप्रमाणे दोन पाळी असतात त्याप्रमाणे सामान्येकरून प्रत्येक पाळ्यात दोन कपे असतात. पाळीच्या ह्या प्रत्येक कप्यात "पराम-कृपे" उत्पन्न होत असल्यामुळे ह्या कप्यास "परामपुष्प" असं म्हणतात. ह्याप्रमाणे प्रत्येक पाळीत दोन "पराम-पुष्प" असल्यामुळे पिटकाचा आकार छेद वेळून पाहिले तर प्रत्येक पिटक चतुर्मुखमय असलेला आढळतो. परंतु

काही वनस्पतींच्या पुष्पांतील परागपिठकांत दोनच शुभ्र असलेले आढळतात (उदा. देवदार) विनकुटलेल्या किंवा कच्च्या पिठकात प्रत्येक पाळींतील दोन परागगुग्मामध्ये असलेला व त्यांत जोडपारा पडदेवभा भाग स्पष्ट दिसतो परंतु परिपक्व झालेल्या पिठकांत किंवा पिठक फुटल्यावर त्यांचा आढावा छेद घेऊन पाहिलें तर गुग्मामधील हा पडदा फाटत असलेला किंवा फाटून गेलेला आढळतो व त्यामुळे छेदांत प्रत्येक पाळींत लघुकाय एकच शुभ्र आढे काय असा भास होतो. परंतु अगदी कच्च्या स्थितीपसून स्फीट झालेल्या अवस्थेपर्यंत निरनिराळ्या वेळी छेद घेऊन पाहिलें तर गुग्मामधील हा पडदा कसा हलकें हलकें नोडत जातो हें स्पष्ट रीतीने दृष्टीप पडतें नालावर पराग-पिठक एकाच तऱ्हेनें सर्व तऱ्हाच्या पुष्पांत लागलेले आढळत नाहींत. काहीत जाल पिठकाच्या तळाशी चिकटलेला असून त्यावर पिठक उभा असतो. ज्या पिठकांचा अशा प्रकारचा संयोग नालाशी झालेला असतो त्यांत मूल-लमपिठक म्हणतात. पिठक व नाल यांच्या संयोगाचा हा प्रकार सामान्य आहे. गहू, मका, ज्वारी, चायपात व कोणत्याही प्रकारचे गवत इत्यादिकांच्या फुलांतील परागपिठक व नाल यांचा जोड पिठकाच्या मध्यभागी एका बिंदूमध्ये असल्यामुळे तंतुवर पिठक आढावा चिकटलेला दिसतो. परंतु संयोगाची जागा बिंदूएवढी लहान असल्यामुळे अशा रीतीचा पिठक नालावर उभा, आढावा, तिरधा इतरे वाटेल त्या तऱ्हेनें हलकावे खात लटकलेला आढळतो. अशा पिठकांत मध्यलम किंवा रंचल पिठक असे म्हणतात.

सोनवापाच्या फुलांतील केसरांचे नाल व पिठक यांचा संयोग मूल व मध्य-लम पिठकांप्रमाणे केवळ एका बिंदू-एवढ्या जागी झालेला असून पिठकाच्या पांथपुढमागे खाल-पासून वरपर्यंत पिठकाच्या सर्व लांबीवर तो संयोग पसरलेला असतो. अशा स्थितीत या संगाच्या बाजूत पिठकाच्या दोन पाळींचे भाग दृष्टीस पडत नाहींत. पाठीचा एकसंधी सपाट भाग तेवढा दृष्टीस पडतो. अशा पिठकास पुष्पलम पिठक असे म्हणतात. केसरांच्या संकेतानुसार पुंकोशास एककेसरायुक्त अथवा एककेसरी, द्विकेसरायुक्त, त्रिकेसरायुक्त, बहुकेसरायुक्त इत्यादि नांवें देतात. तसेंच ज्या फुलांत केसरांची व पाकळ्यांची संख्या समसमान असते म्हणजे मुकुटदलाचें व केसरांचे एकएकच वर्तुळ असून त्यांची संख्या सारखी असते तेव्हा त्या पुष्पास समकेसरित पुष्प असे म्हणतात. पाकळ्यांचे एकच वर्तुळ असून केसरांची दोन वर्तुळे व त्यांची संख्याही पाकळ्यांच्या बरोबर दुप्पट असल्यास त्या पुष्पास द्विगुणकेसरित पुष्प असे म्हणतात या पुष्परचनेत जवळजवळच्या एकाशी एक लगत असलेल्या पुष्पदलांच्या वर्तुळांतील घटकदळे एकमेकांस एकांतरित किंवा आसटून पासटून उत्पन्न झालेली असल्याचा जो आद-भूत पुष्परचनेचा नियम हो पाळलेला असतो. म्हणजे

केसरांची दोन वर्तुळे असली तरी बाहेरच्या वर्तुळांतील केसर व मुकुटदले एकांतरित रीतीनेच एकमेकांस वळ असतात व केसरांच्या दुसऱ्या वर्तुळांतील केसर पाहिल्या म्हणजे बाहेरील वर्तुळांतील केसरांशी एकांतरित असतात. परंतु काही पुष्पांत ह्या नियमाविरोध रचना आढळते. म्हणजे द्विगुणकेसरित पुष्पांप्रमाणे मुकुटदले व केसर यांची संख्या असून बाहेरच्या वर्तुळांतील केसर व मुकुटदले एकमेकांस एकांतरित नसून सन्मुख असतात. व दुसऱ्या आंगील वर्तुळाचे केसर मुकुटदलास एकांतरित असे असतात केसरांची व मुकुटदलांची स्थिति वर दिल्याप्रमाणे ज्या पुष्पांत आढळते त्यास प्रतिद्विगुणकेसरित असे म्हणतात. सामान्येकरून केसर व मुकुटदले यांची संख्या ज्या पुष्पांत सारखी नसते त्यास विषमकेसरित पुष्प असे म्हणतात.

आवरणदलाप्रमाणे केसरहि विभक्त व संयुक्त स्थितीत असलेले निरनिराळ्या फुलांत आढळतात संयुक्त स्थितीत सर्व केसरांचा एकच गट झालेला आढळतो किंवा त्यांचे एक-पेक्षा कांय गट झालेले आढळतात उदाहरणार्थ कापूस, कांदूद, मेंढी इत्यादि सादांच्या फुलांतील पुष्पांत सर्व केसरांचा एकच गट झालेला असतो, म्हणजे सर्व केसरांचे नाल एकमेकांस जोडल्याने त्यांचे एक नळीसारखे ध्यान किंत्वाकर्मावर्ती वेष्टिलेले असतें. नाल जोडलेले असतें तरी परागपिठक सुटेच असतात. अशा केसरास "एककुची" असे म्हणतात. एका ऐवजी दोन गट असल्यास द्विकुची, तीन गट झालेले असल्यास त्रिकुची व नारिंग, सत्रे या पुष्पांतील केसरांप्रमाणे अनेक गट झाले असल्यास "बहुकुची" इत्यादि नांवें देतात.

कारण, सूर्यकमळ व सई नांवाच्या वनस्पतींच्या फुलांतील केसरांचे नाल सुटे किंवा जोडलेले असून शिवाय पराग-पिठकांचाहि संयोग झालेला आढळतो. याप्रमाणे ज्या केसरांचे "परागपिठक" संयोग पावलेले असतात त्या केसरांस संयुक्त पिठकित असे म्हणतात. केसरांची संख्या व लंबी ह्या दोन गुणांच्या अनुसारेण केसरांस दोन विशिष्ट नांवें दिली जातात. जेव्हा पुंकोशांत चारच सुटे केसर असून त्यांपैकी दोन एका लांबीचे व दुसरी मोठी दुसऱ्या लांबीची असते तेव्हा त्या केसरसंघास "दोदंतकेसरी" व मुळा, मोहरी, इत्यादिकांच्या फुलांतील केसरांप्रमाणे सहा सुटे केसर असून त्यातील चार जास्त लांब व दोन त्यापेक्षा कमी लांब असले तर त्या केसरसंघास "चतुरोदंतकेसरी" ही संज्ञा दिली जाते.

संयुक्तीच्या दृष्टीने केसरांचा संबंध व्यक्त करण्याकरितां मुकुटदलाप्रमाणे रंगानांही सप्तरीच्या स्थानानुसार लोकोत्ता-घर, लोकोत्ताघर व लोकोत्तापरिवेष्टी ही नांवें दिली जातात. सामान्यतः मुकुटदले व केसर यांचा किंत्वाकर्मा असलेला संयुक्तीचा सर्वच एकाच प्रकारचा असतो. पोतरा, तंबाखू, सुदशन, गुफधू इत्यादिकांच्या फुलांतील केसर अर्णू काय

त्या फुलांच्या संयुक्त असलेल्या मुकुटदलापासून उबबलेले दिमनात. वस्तुनः रयांची उत्पत्ति पाकळ्यापासून झालेली नवून नालावर संयोग झालेल्या बाजूस मुकुटदलाशी झालेल्या अवस्थामुळे ते त्या दलापासूनच उतरून झाड्यासारखे विसतात. अशा केसरीत "मुकुटलग्न" असे म्हणतात. तसेच केसर व किंजल्क यांचा अंतरात किंवा पूर्ण रीतीने वेगही संयोग झाला असतो तेव्हा त्या केसरीत "किंजल्कलग्न" केसर असे म्हणतात. केसरीची वाढ पूर्ण झाली म्हणजे रयांच्या परागपिटांच्या स्कोट होऊन ते फाटतात व रयामुळे आतील पराग बाहेर पडू लागतो. हा स्कोट सर्व फुलांत एकाच प्रकारे होत नाही. काही फुलांत हा स्कोट उभ्या रेषेत तर काहीत तो आडव्या रेषेत होतो; तसेच काही फुलांचे परागपिटक उभ्या किंवा आडव्या रीतीने व फुटता रयांवर छिद्रे व्हाऊन रयांच्या द्वारे परागकण बाहेर येतात. त्या तिन्ही प्रकारच्या स्कोटास अनुक्रमे (१) अनुदैर्घ्य, (२) व्यवस्थित व (३) छिद्रेमयी अशी नावे दिली जातात; त्यांची "अनुदैर्घ्य" प्रकारच्या स्कोटांत तेव्हा स्कोटरेषा पिटकाच्या पुर्ण लांबीवर न पसरता पिटकाच्या थोड्यासाव भाग वळून कपाटप्रमाणे त्याची कपटभाष होऊ शकते, तेव्हा अशा स्कोटात "कपाटमेदी" असे म्हणतात. परागपिटांच्या या चार प्रकारच्या स्कोटांपैकी अनुदैर्घ्य स्कोट हा सामान्यतः आढळतो (जसे कन्हेर, खोनाचपा, मुद्गा). घटटे, बांगी, मिरची इत्यादी फुलांच्या फुलांतील पिटकांचा स्कोट छिद्रेमयी असतो. अवस्थित व कपाटमेदी पिटकस्कोट क्वचित् फुलांत आढळतात.

पिटकस्कोट झाल्यावर परागकण बाहेर पडू लागतात. हे अति सूक्ष्म असल्याकारणाने एक कण स्वतंत्र रीतीने घुमत्या कोळ्याप्रै दिवने पाह्य नसते. मुकटीसारखा पदार्थ पिटका-भूत बाहेर पडताना विसतो. अशा मुकटीच्या सुईच्या टोकावर येणाऱ्या भागातहि अनेक कण असतात. तेव्हा परागकणांचा आकार, रंग व रयांची बाह्यरचना इत्यादी-कांविषयी परीक्षण करण्याकरिता सूक्ष्मदर्शकाच्या द्वारे हे परीक्षण करणे आवश्यक असते. निरनिराळ्या फुलांतील पराग घेऊन अशा रीतीने परीक्षण केले तर असे अजळते की, (१) आकाराने परागकण साटोले, अंडाकार, त्रिकोणी, पट्टकोनी, कवईच्या आकाराचे (उदा० देवदार), प्लेयासारखे इत्यादि अनेक प्रकारचे असतात. (२) रंगाने ते सामान्यतः विचळे असतात. परंतु तांबडे, निळे, काळे व पांढरे कणहि काही फुलांत सांपडतात. (३) पृष्ठभागाच्या दृष्टीने परागकण बाहेरून गुळगुळीत (जसे देवदार, खरखरीत (कासनी), काटेदार, (गोवळा, काफळी) इत्यादि प्रकारचे असतात. प्रत्येक कण सामान्यतः एकपेशीमय असून रयास बांधकबच व अन्तःकवच अशी दोन कवचे असतात; अन्तःकवच बाह्य-कवचापेक्षा पातळ असते. बाह्यकवचावर येणा किंवा छिद्रे असतात. बहुतेक असून एकदलवनस्पतींच्या परागकणांत एक एक भाग किंवा छिद्रे असते व द्विदलवनस्पतींच्या पराग-

कणांत रयांची घड्या तीन असते. किंमक कणांत तिहोपिशी आसत छिद्रे सुद्धा असतात. हा छिद्रे उघडी असतात किंवा मोपळ्याच्या फुलांतील कणाप्रमाणे रयावर हाकले असतात. परागकणापासून परागनलिका वेगळी वाई लागतात तेव्हा त्या याच छिद्रीच्या द्वारे, हाकले असली तर ती दूर फेकून बाहेर येतात.

सामान्यतः परागकण सुटे व एकपेशीमय असले तरी काही फुलांचे परागकण एकपेशीच्या संयोगाने बहुपेशीमय होतात. हे व भौतिक गोष्टांच्या वनस्पतीत तर अनेक कण एकत्र होऊन रयांचे लहान गुच्छ बनतात. परागकणांच्या या गुच्छास परागगुच्छ असे म्हणतात. वईच्या फुलांतील प्रत्येक परागपिटांत दोन दोन "परागगुच्छ" अतिसूक्ष्म अशा संतुल्य लटकलेले आढळतात. रयाचप्रमाणे भौतिकेलाचे परागगुच्छ सुद्धा दांडीदार असतात. परागकण बहुतेक कण कोरडे असतात परंतु काही फुलांच्या कणांच्या बाह्यकवचा-पासून एक प्रकारचा चिकट पदार्थ बाहेर निघतो त्यामुळे ते कण चिकट होतात.

जीकोशः—पुष्पावयवांपैकी जीव प्रत्यक्ष रीतीने उपपन्न करणारा भाग ज्या पुष्पात असतो त्यांत तो पुष्पाच्या मध्यभागी असतो. आचरणकोश व पुंकोश याप्रमाणे याच्याहि पटकांची उत्पत्ति व्हरवित रीतीने होऊन रयाबाहि एक मध्यवर्ती कोश बनलेला असतो. या कोशात जीकोश असे म्हणतात, कारण की, याच कोशाच्या विशिष्ट भागात नवगर्भाश्रय होवे.

जीकोशातील पटक सुटे किंवा संयुक्त स्थितीत आढळतात. दोहोपिशी कोशरयाहि स्थितीत ते असले तरी प्रत्येक स्वतंत्र पटकात किंमक असे म्हणतात. जीकोशातील किंम-कांची संख्या सामान्यतः केसर व मुकुटदलविशीं कमगस्त असते, तसेच हे पटक बऱ्याच फुलांत एकमेकांस जोडलेले असल्यामुळे फुलाच्या मध्यभागी हा किंमकमय भाग एकठाव उभा असलेला दिसतो. जीकोशात तेव्हा एक एक किंमक असतो तेव्हा त्यात साधा अपचा सरत जीकोश असे म्हणतात व जेव्हा तो एकाहून जास्त पुष्पा किंवा संयुक्त किंमकांचा बनलेला असतो तेव्हा त्यास संकीर्ण जीकोश असे म्हणतात. जीकोश सरत असो अथवा संकीर्ण असो स्थितीत प्रत्येक किंमकाचा खालचा भाग पुगीर असा असतो व दोडा पसरट, खोलगट, थोळीसारखा, केसाळ पिसासारखा, किंवा लहान मांडीसारखा इत्यादि निरनिराळ्या आकाराचा अतून पोढावा चिकट असतो.

किंमकांच्या खालच्या पुगीर भागास अंदाशय असे म्हणतात व दोड्यावरच्या चिकट अशा विशिष्ट भागास नूचा असे म्हणतात. किंमक फुलांच्या किंमकांत अंदाशय व नूचा यांच्या दरम्यान कमगस्त लांबीचा दोन्यासारखा व चूडा यांच्या दरम्यान कमगस्त लांबीचा दोन्यासारखा चारीक भाग असतो. या भागास वज्र असे म्हणतात. किंम-कांच्या अंदाशय, नूचा व वज्र या तीन भागांपैकी अंदाशय

व चूडा हे योगोपतीत आवश्यक असल्यामुळे प्रत्येक किंग-ल्कांत असतात. परंतु रजजांची तितकी आवश्यकता नसल्यामुळे ती प्रत्येक किंगल्कांत असणेच असे नाही (उदा. अफू). खोकोशांतील किंगल्कांचा अथवा पिंडदलाचा खालचा भाग फुगीर असण्याचे कारण असे की हा पिंडदल आवरण-दलाप्रमाणे अथवा साध्या पानाप्रमाणे खुर्ची रूपात नसून ती आपल्या मध्यमार्गा उभी दुमडलेली असतात व त्यांच्या कडा एकमेकांस जोडल्या जाऊन खालचा भाग पिशवीसारखा बनतो. ज्या फुलांच्या खोकोशांत फक्त एकच किंगल्क असतो त्यांत पिंडदलाची ही स्थिति सहज रीतीने दिसते. उदाहरणार्थ मदार, हरभरा, पेवडा, पावटा, बगैरे झाडांच्या किंगल्कांची स्थिति पाहिली असता हे स्पष्टपणे दृष्टीस पडेल. याप्रमाणे प्रत्येक किंगल्कांची दुमडलेली स्थिति असल्यामुळे अंडाशयात एक अथवा अनेक अशी जी बीजांडे उत्पन्न होतात ती बाहेरून दृष्टीस पडत नाहीत. बीजांडे अंडाशयात कोठे उत्पन्न होतात, कशा रीतीने चिकटलेली असतात इत्यादि स्थिति पाहण्याकरिता अंडाशय काढल्या-शिवाय गत्यंतर नसते.

अंडाशयाचा जो भाग पिंडदलाच्या कडा एकमेकांस जोडल्याने झालेला असतो त्यास उदरसीवन असे म्हणतात व ह्यावरच अंडाशयाच्या आंत बीजांडे अथवा बीजांत रूपांतर पावणाऱ्या लहान लहान गोळ्या उत्पन्न होतात. उदर-सीवनाच्या समोर पिंडदलाच्या मध्यशिरेच्या भागास पुत्र-सीवन असे म्हणतात. उदरसीवनाप्रमाणे पुत्रसीवनाचा भाग सामान्यतः स्पष्ट अशा दिसत नाही. संकीर्णखोकोशांत किंगल्क सुटे किंवा एकमेकांस जोडलेले असतात हे दर सांगितले आहे. सुटे किंगल्क असले म्हणजे (उदाहरणार्थ हिरवा चाफा, अशोक इत्यादि) त्यांची वाढ सरळ खोको-शांतील एकाही किंगल्काप्रमाणेच होत असते. ते एकमेका-जवळ असले तरी स्वतंत्र असल्यामुळे व प्रत्येकाचा स्वतंत्र अंडाशय असल्यामुळे अशा प्रत्येक अंडाशयापासून एक एक स्वतंत्र फळ उत्पन्न होऊ शकते. व त्यामुळे अशा प्रकारच्या एका फुलापासून अनेक फळे उत्पन्न होऊ शकतात. परंतु संकीर्णखोकोशांतील किंगल्क एकमेकांस जोडलेले असले म्हणजे त्यांच्या संयोगाने एकच अंडाशय बनतो व त्याची वाढ होऊन अशा फुलापासून एकच फळ उत्पन्न होतं. संकीर्णखोकोशाच्या या प्रकारास (१) सरळ खोकोश, (२) विभक्त किंगल्क युक्त खोकोश व (३) संयुक्त किंगल्कयुक्त खोकोश असे म्हणतात. खोकोशाचे जे तीन प्रकार आढळतात त्यांचा आतो स्वतंत्र रीतीने विचार करू:—(१) सरळ खोकोश:—सरळ खोकोशांत एकच किंगल्क असल्यामुळे तो स्वतंत्रच असतो. अशा स्थितीत ' किंगल्क व खोकोश ' हे समानार्थाव शब्द असतात. सरळ खोको-शांतील किंगल्काच्या अंडाशयास ' सरळ अंडाशय ' म्हणतात. कारण तो एकाच किंगल्काच्या खालच्या

फुगीर भागापासून झालेला असतो. हा सामान्यतः लांबट व काहीसा चपटा असतो व त्यामुळे त्याच्या उदरसीवनाचा भाग बराच स्पष्ट रीतीने दृष्टीस पडतो. अशा अंडाशयाचा आढावा छेद घेऊन सूक्ष्मदर्शक यंत्राने त्याची परीक्षा केली तर असे आढळते की, बीजांडे उदरसीवनाच्या जागी किंचित वाढ अशा टेंकाडावर उत्पन्न झालेली दिसतात. बीजांडांना घारण करणाऱ्या टेंकाडास अपूप असे म्हणतात. व हे अपूप सामान्यतः उदरसीवनावर आंतील घासूत उत्पन्न होतात. सरळ खोकोशाच्या अंडाशयांत एक अथवा अधिक बीजांडे उत्पन्न होतात (उदा. वाटाणा, पेवडा, हरभरा, चाकवत).

(२) विभक्त किंगल्कयुक्त खोकोश:—हिरवा चाफा व अशोकाच्या फुलांत खोकोश अनेक किंगल्कांचा बनलेला असतो. व ते किंगल्क सुटे असतात. या फुलांत ते अनेक असल्यामुळे त्यांची एकांत एक अशी अनेक वर्तुळे लागलेली असतात परंतु किंगल्कांची संख्या केसर व मुकुटदलाइत-कीच असल्यास त्यांची मांडणी मुकुटदलासमोर व केस-रांच्या दृष्टीने एकान्तरित असते. सीताफळाच्या फुलाचे किंगल्क प्रथम सुटे असतात परंतु अखेर त्यांचा संयोग होऊन त्यापासून एकच फळ बनते. गुलब, स्ट्राबेरी व कमळ या फुलाचे किंगल्कहि सुटे असतात परंतु ते ज्या आधारा-वर उमवलेले असतात त्यांची वाढ क्षपाट्याने होऊन गुला-बाच्या फुलाप्रमाणे सर्व किंगल्कांचे अंडाशय त्याने झाकले जातात किंवा स्ट्राबेरीप्रमाणे ते अंडाशय बारीक बारीक दाग्याप्रमाणे विशिष्ट आकाराच्या मऊ लिंबुलिंबीत आधारा-वर बरील पुष्पांगी चिकटलेले असतात. आधाराचा आकार स्ट्राबेरीत चंद्रप्रमाणे तर कमळांत वाटोळ्या टेबला-प्रमाणे असतो. अशा रीतीने आधार व अंडाशय यांचा संयोग होऊन एका फुलापासून किंगल्क सुटे असताहि एकच फळ धरते व अंडाशयापासून तयार झालेले भाग बारीक बियाप्रमाणे आधाराच्या पोकळीत किंवा त्याच्या पुष्पभागावर लागलेले असतात.

(३) संयुक्त किंगल्कयुक्त खोकोश:—बन्याच फुलांत किंगल्क सुटे नसून एकमेकांस जोडलेले असतात. म्हणून सामान्य रीतीने फुलांतील खोकोशाचा भाग जणू काय एकाच किंगल्काचा झाला असल्यासारखा दिसतो. अशा एकमेकांस जोडून असणाऱ्या किंगल्कांना तयार झालेल्या खोकोशास संयुक्त किंगल्कयुक्त असे नांव देतात. संयुक्त किंगल्कयुक्त खोकोशांतील किंगल्कांचा संयोग पूर्ण रीतीने झालेला असतो तर काहीत हा संयोग अर्धवट रीतीने झालेला असतो. पूर्ण रीतीने संयोग झाला असल्यास एक किंगल्कत खोकोशाप्रमाणे अशा फुलांत केवळ एकच अंडाशय व एकच चूडा व असल्यास एकच अर्धवट दृष्टीस पडतो (लिंबू, अफू). अशा स्थितीत खोकोशांत किती किंगल्क आहेत हे ठरविण्यास बाह्यतः कोणतेच विव्द नसते. अंडाशयाचा आढावा छेद घेऊन व

अपूर्वाची संख्या पाहून अशा प्रकारच्या खोकोशातील किमत्कांची संख्या निश्चित करता येतात. अपूर्वांची संख्या व किमत्कांची संख्या सामान्यतः सारखाच असते. किमत्कांचा संयोग अर्धवट रीतीने झालेला असल्यास खोकोशातील त्यांची संख्या निश्चित करण्यास काहीच अवघड पडत नाही. कारण अंदाशय, चव व चूडा या तीन भागांपैकी जे भाग सुटे असतील त्यांच्या संख्ये इतकी किमत्कांची संख्या सामान्यतः असते. अर्धवट संयोग झाला म्हणजे काही कुळांत (उदा. वनस) अंदाशयाचा पक्का संयोग होऊन चव व चूडा सुट्या असतात, तर दुसऱ्या काही कुळास (उडू व मोदारा) चूडाचा संयोग होऊन चव व अंदाशय सुटे राहिलेले आढळतात. तसेच सूक्ष्मजळ, कारळ, कारडू इत्यादींच्या कुळांत अंदाशय आणि चव यांचा पक्का संयोग झालेला असून फक्त चूडाच तेवढ्या सुट्या असतात. अशा स्थितीत सुट्या चूडांची संख्या जरी सामान्यतः किमत्कांच्या संख्येइतकी असते तरी काही कुळांमध्ये (उदा एरंड) प्रायेक किमत्काच्या वूडेचे दोन दोन भाग होऊन त्या द्विखंडित झाल्या असल्यामुळे चूडांनी संख्या अशा कुळांतील किमत्कांच्या दुप्पट असते. तेव्हा जेव्हाच चूडांची संख्या किमत्कांच्या संख्येइतकी नसल्यामुळे केवळ यावर विसंबंध राहिले असता चूक होण्याचा संभव असतो.

दुसरीसारख्या झाडांच्या नारीपुष्पांतील किमत्कांचा संयोग अंदाशयापासून चूडेपर्यंत झालेला असतो तरी पण या अंदाशयाच्या भागांत स्पष्ट अशा पाळी असल्यामुळे या पाळींची संख्या मीश्र किमत्कांची संख्या ठरविता येते. याप्रमाणे संयुक्तकिमत्कांच्या खोकोशांची बाह्य स्थिति असते. अशा रीतीने एकापेक्षा मास्त किमत्कांच्या संयोगाने जो अंदाशय झालेला असतो त्यास संयुक्त अंदाशय असे म्हणतात. आधी या विधी प्रकाश्या. खोकोशातील अंदाशय, चव व चूडा यांचा स्वतंत्र रीतीने सोडा विचार करू.

अंदाशयः—फक्त एकाच किमत्काच्या खालच्या कुणीर भागाने जो अंदाशय बनलेला असतो त्यास तल्ल अंदाशय असे म्हणतात. व एकापेक्षा अधिक किमत्कांच्या अंदाशयांच्या संयोगाने जो अंदाशय झालेला असतो त्यास ' संयुक्त अंदाशय ' असे म्हणतात. घटल अंदाशयाचा आकार गोळ, अष्टास्रखंड, सोरोहका, चवटा इत्यादि अनेक प्रकारचा असतो. परंतु संयुक्तअंदाशयाचा आकार बहुतकडज वाटोळा किंवा अष्टाशयाचा आकारसारखा असतो. त्याचा बाह्यपृष्ठप्रदेश सपाट असतो किंवा पृष्ठभागावर पाळी व खाचा स्पष्ट अशा दिसतात.

संयुक्त अंदाशय, किमत्कांचा खालचा भाग प्रथम दुमडून नंतर त्यांचा आपोर्त संयोग झाल्याने बनतो किंवा किमत्कांच्या कडा एकमेकीत विकटून त्यांचा रया ठिकाणी संयोग झाल्याने बनवला जातो. पहिल्या प्रकारात प्रायेक किमत्कांच्या खालच्या सगळ्याच एक स्वतंत्र पोकळी प्रथम होऊन नंतर

अशा वेद असेल्ल्या पोकळ्यांचा संयोग झाल्याने अंदाशयात किमत्कांच्या संख्येइतके कपे असलेले त्याच्या आख्या वेदांत दृष्टी पडतात. यात प्रायेक कप्या एक एक किमत्काच्या खालच्या कुणीर भागाचा असतो. याप्रमाणे अंदाशयात चौघडगण्या प्रायेक कप्यास " कोट " असे म्हणतात, व अष्टमजळच्या दोन कोटांच्यामध्यें जो एक पडदा असतो त्यास " द्विगुणमिति " असे म्हणतात. द्विगुणमिताचा पडदा अष्टमजळच्या दोन किमत्कांच्या यात्र एकमेकीत विकटल्याने झालेला असतो, म्हणून तो एकपदरी नसून दोनपदरी असतो. तो सामान्यतः उभा वाढतो परंतु काळिबाच्या कुळांत एकावर एकचलेल्या अंदाशयाच्या कोळी असल्यामुळे हे द्विगुणमितीचे पडदे आडवे वाढलेले दिसतात. कोटरींच्या संख्येनुसार अंदाशयात एककोटरयुक्त, द्विकोटरयुक्त अशी नावे दिली जातात. पोतरा, वनस अशासारख्या काही कुळांच्या अंदाशयात खऱ्या द्विगुणमितिप्रमाणे अपूर्वापासून किंवा पुष्पतीवनापासून नवीन पडदे काढून अंदाशयातील कोटरींची संख्या किमत्कांच्या संख्येपेक्षा जास्त होते. परंतु हे पडदे एकी असल्यामुळे व तसेच सामूह वाढत असल्यामुळे खऱ्या द्विगुणमिती व त्या खोदया द्विगुणमिती ओळखता येतात. खोदया द्विगुणमितीचे पडदे काही कुळांच्या अंदाशयात उभे वाढतात व काहीच आडवे वाढतात. उदाहरणार्थ जवसाच्या अंदाशयात ते उभे वाढलेले आढळतात व बाह्यभागाच्या अंदाशयात ते आडवे असलेले दृष्टी पडतात. बाह्यभागाच्या अंदाशय बरेच असून दुसरी हे खोटे द्विगुणमितीचे पडदे त्यांत वाढतात. तेव्हा खोदया द्विगुणमिती केवळ संयुक्तअंदाशयातच सापडू शकतात असे म्हणता येत नाही.

संयुक्तअंदाशयाच्या दुसऱ्या प्रकारात अंदाशय किमत्कांच्या फक्त कडा एकमेकीत जोडून बनत असल्यामुळे तो सरळ अंदाशयाप्रमाणे केवळ एककोटरयुक्त असतो व त्यांत खऱ्या द्विगुणमितीचे वाढ झालेली नसते. परंतु अफूच्या अंदाशयाप्रमाणे या दुसऱ्या प्रकारच्या अंदाशयात काही अर्धवट वाढलेले पडदे आढळतात. हे पडदे अंदाशयाच्या मध्यभागापर्यंत वाढून मध्यभागां त्यांचा संयोग होत नसल्यामुळे अशा अंदाशयापेक्षा एककोटरयुक्त असेच म्हणतात. संयुक्तअंदाशयाच्या या प्रकारात खऱ्या द्विगुणमिती वाढत नसल्या तरी मोहरी, सरगो, मुळ, चवळकोट इत्यादि कुळांच्या अंदाशयाप्रमाणे खोदया द्विगुणमिती त्यांत आढळतात. मोहरी, सरगो इत्यादींमध्ये हा पडदा अपूर्वापासून वाढून अंदाशयाच्या मध्यभागा उभा पसरलेला असतो. यामुळे अंदाशयात एक कोटयाएकी दोन कोट दृष्टी पडतात.

अपूर्वरचनाः—अंदाशयात अपूर्वांची मोडणी निरनिराळ्या प्रकारची आढळते. सामान्यतः अपूर्वरचनेचे तीन प्रकार आढळतातः (१) आंशिक (अक्षरती), (२) मिश्रक (पृष्ठवर्ती) व (३) स्वतंत्र मध्यवर्ती.

अश्वत्था (आशीक):—अपूपरचना एकापेक्षा जास्त कोटारोनी युक्त अशा संयुक्त अंदाशयांत सापडते. अशा अंदाशयांत अपूप खऱ्या द्विगुणभित्तीच्या आंतीक कडावर उगवत असल्यामुळे त्याच्या बरोबर अंदाशयाच्या मध्य-भागी ते खेचले जाऊन या कडांच्या संयोगाने ओ एक मध्य-भागी अक्ष बनलेला असतो त्याभोवती ने लागलेले असतात. खरे म्हटले असता हे अपूप व खऱ्या द्विगुणभित्तीच्या आंतीक कडांच्या संयोगाने झालेला भाग हे दोन्ही मिळून हा मध्यभागी असलेला अक्ष बनतो अशा अक्षाभोवती हे अपूप लागलेले असल्यामुळे त्यास अक्षवर्ती (आशीक) असे म्हणतात. अशी अपूपरचना असलेल्या अंदाशयाचा आडवा छेद घेऊन पाहिले तर त्यांत गाडीच्या चाकासारखी रचना दिसते. चाकाच्या मध्यभागी असलेल्या तुंब्याप्रमाणे अपूपाचा भाग या छेदाच्या मध्यभागी दिसतो व त्यापासून चाकाच्या आरीप्रमाणे खऱ्या द्विगुणभित्तीचे पडदे अंदाशयाच्या कवचापर्यंत पोहोचलेले दिसतात, व अशा प्रत्येक दोन जवळजवळच्या पडद्यांच्या केवळ बीजांभे लागलेली असतात (कापूस, भेंडी, जिन्न).

पृष्ठवर्ती अथवा भित्तीक अपूपरचना:—ही रचना एक कोटारयुक्त संयुक्तअंदाशयांत आढळते. या रचनेतील अपूप अंदाशयाच्या कवच्याच्या आंतील पृष्ठभागावर ज्या ठिकाणी दोन किंवा त्याच्या जोड झालेला असतो त्या ठिकाणी उगवलेले असतात. अशा प्रकारची अपूपरचना असलेल्या अंदाशयात बीजांभे अंदाशयाच्या आंतील पृष्ठभागावर अपूपांच्या आगी विकटलेली असतात (उदा तिळवण, काकडी, भोपळा). घेवडा, वाटाणा इत्यादिकांच्या सरळ अंदाशयांतहि वस्तुतः अपूप पृष्ठवर्तीच असतात परंतु हे अंदाशय फक्त एक एक किंवा क्वचित् असल्यामुळे व ते पानाप्रमाणे लांबट व पट्ट्या आकाराचे असल्याने अशा अंदाशयांत पानाप्रमाणे दोन स्पष्ट कडा असतात. या दोन कडांपैकी उदरक्षीबनाच्या आगी असलेल्या कवेवर हे अपूप एका रेषेत वाडलेले असतात म्हणून पृष्ठवर्ती अपूपरचनेच्या या विशिष्ट प्रकारास धारावर्ती अपूपरचना असें स्वतंत्र नांव दिले जाते.

स्वतंत्र मध्यवर्ती अपूपरचना:—कृष्णनीळ, सीतासरसो, चंदन, प्रिमरीज इत्यादिकांच्या कुलांत अपूप अंदाशयांतील उदरक्षीबनांच्या आगी किंवा पुष्पधारापासून उत्पन्न होऊन स्वतंत्र रीतीने अंदाशयाच्या मध्यभागी त्यांचा एक स्तंभ बनलेला असतो व या स्तंभावर सर्वोच्च बीजांभे लायलेली असतात. ही रचना साधारणपणे अक्षवर्ती रचनेप्रमाणे दिसते. परंतु त्या रचनेप्रमाणे ह्या अपूपांचा संयोग द्विगुणभित्तीच्या योगाने अंदाशयाच्या कवचाशी पर्यायाने झालेला नसतो. ते अंदाशयाच्या मध्यभागी स्वतंत्र असतात. कृष्णनीळ, सीतासरसो यांच्या कुलांत अगदी प्रथम द्विगुणभित्तीचे पडदे कोवळ्या अंदाशयांत असतात परंतु ते लवकरच जास्त जास्त अपूपांचा अंदाशयाच्या कवच्याशी अस-

लेला संबंध लवकरच तुटून अपूपांचा मध्यवर्ती भाग स्वतंत्र होतो. चंदनकुलांत अपूप पुष्पधारापासूनच वाढत असल्यामुळे ते मूळपासूनच स्वतंत्र असतात.

बीजांभे:—अंदाशयांतील सर्वोच्च जास्त महत्त्वाचा भाग बीजांभेचा असतो. कारण त्यांचेच ह्पान्तर गर्भधारणा झाल्यावर बीजाभरणे होते. बीजांभे अपूपापासून उत्पन्न होतात व त्यांचा संख्या निरनिराळ्या झाडांच्या अंदाशयांत निरनिराळी असते. कारले, करडई, चाकवत, राजगिरा, सूर्य-कमळ इत्यादींच्या अंदाशयांत एकच बीजांभे असते. घने, जिरे, बडोशेप इत्यादिकांत दोन; घेवडा, वाटाणा तूर इत्यादिकांत सहज मोजता येतात इतकी थोडी व धोत्रा, आपू, भोपळा, भेंडी इत्यादिकांत अर्धशेक बीजांभे असतात. सागरगोव्याच्या बीजांभेप्रमाणे काही झाडांची बीजांभे अपूपार एका बारीक दोऱ्यासारख्या देंठानीं चिकटलेली असतात. बीजांभेच्या या देंठास “नालीक” असे म्हणतात. दुसऱ्या काही झाडांच्या बीजांभेस अशा प्रकारचे “नालीक” नसते (उदा. धोत्रा, कापूस). तीं नालीकाशिवायच अपूपावर चिकटलेली असतात. बीजांभेचा अपूपाशी अथवा नालीकाशी ज्या ठिकाणी जोड झालेला असतो त्या बिंदूस “अंक” असे म्हणतात. अंदाशयांत-विशेषतः एक बीजांभे असलेल्या अंदाशयांत-बीजांभेची उभारणी भिन्न भिन्न प्रकारची असलेली आढळते. काही अंदाशयांत बीजांभे तळापासून उगवून सरळ उभे (उन्नत) असते, काहीत ते तळाच्या आर वर एका बाजूस उत्पन्न होऊन वरच्या बाजूस घुळलेले असते. अशा बीजांभेस “आरोही” असे म्हणतात. उलट काही बीजांभे अंदाशयाच्या आख्यापासून उत्पन्न होऊन अंदाशयाच्या पोटाळीत लटकलेली असतात. अशा बीजांभेस दोलित अथवा लोंबती बीजांभे म्हणतात. तसेच काही आख्याभवळ एका बाजूस उत्पन्न होऊन खालच्या बाजूकडे झुकलेली असतात. अशा बीजांभेस “अवरोही” असे म्हणतात.

बीजांभेची रचना:—बीजांभेचा मध्यभागी गर्भाशयाचा भाग असतो. गर्भाशयाचेच गर्भधारणा व गर्भोपपत्ति होत असल्यामुळे हा बीजांभेचा सर्वांत महत्त्वाचा भाग असतो. गर्भाशयांत आरंभी एकच मोठी पेशी असते व तीत एकच “बीज-गर्भ” असतो. परंतु लवकरच त्या एका बीज-गर्भाचे सारखे आठ भाग होतात आणि अशा रीतीने गर्भाधान होण्यापूर्वी गर्भाशयात आठ जीवगर्भ आढळतात. पुढे यांपैकी दोघांचा संयोग होऊन पुन्हा आठाचे सात होऊन हा संयुक्तजीवगर्भ गर्भाशयाच्या मध्यभागी येऊन राहता. बाकीच्या सहांपैकी तीन एका टोकास व दुसरे तीन दुसऱ्या टोकास जाऊन बसतात. गर्भधारणा झाल्यावर मध्यभागी असलेल्या संयुक्त जीवगर्भाचे अनेक लुकडे होऊन त्याभोवती स्वतंत्र पेशिवेष्टणे उत्पन्न होऊन गर्भाशयांत अनेक लहान लहान पेशी उत्पन्न होतात.

गर्भाशयाच्या बाहेर त्याच आकाराने एक जाड वेष्टण असते. बीजांडाचा बहुतेक भाग या वेष्टणाचाच झालेला असतो. हे वेष्टण अनेक पेशीमय असते. यास 'गर्भाशय कोश' म्हणतात. सामान्यतः गर्भाशयकोशाबाहेर दोन पटलांचे आच्छादन असते. आतील कवचास अन्तःकवच व बाहेरील कवचास बाह्यकवच असे म्हणतात. अन्तःकवच व बाह्यकवचांची आच्छादने गर्भाशयकोशाच्या सर्वोत्तम पूर्णपणे सर्व बाजूंस पसरलेली नसतात, तर एकाने ठिकाणी दोन्ही कवचांमध्ये थिड अथवा चीर राहिलेले असते. बीजांड-कवचांमधील या मोठ्या जागेस ती सूक्ष्म छिद्राप्रमाणे असल्यामुळे "सूक्ष्मछिद्र अथवा सूक्ष्मद्वार" असे म्हणतात. ही दोन्ही कवचे जरी यंत्राच भागावर एकावर एक अशी स्वतंत्र रीतीने आच्छादिलेली असली तरी एका बायीं त्याचा उपयोग होऊन एकठाीच झालेला असतो. बीजांडाच्या या भागास "कवच-संगम" अथवा पटलसंगम असे म्हणतात. याच कवचसंगमाच्या जागी अग्रापासून अग्रवाहक नळ्या येऊन त्याच्या द्वारे बीजांडाचे पोषण होते. सामान्यतः बीजांडावर दोन कवचांचे आच्छादन असले तरी काहीत एकच कवच असते (उदा. करंडई) व काहीत तिसरेंहि अर्धशट वाडलेले कवच असते (उदा. एरंड) बीडगुळाच्या काही जातीत तर बीजांड नम्र अथवा कवच-हीन असते.

याप्रमाणे सूक्ष्मद्वार, कवचसंगम, अंक आणि नालीक इत्यादि बीजांडरचनेतील जी विशिष्ट स्थळे त्याचा अभ्यास-संबंध सर्व वनस्पतीत एकसारखा नसण्यामुळे या स्थळाच्या संबंधानुसार बीजांडाचे चार प्रकार केले जातात ते: (१) कर्णमुख—या प्रकारच्या बीजांडात "अंक व कवच-संगम" स्थळाच्या बाजूस सरळ रेषेत असून वरच्या बाजूस त्याच रेषेत सूक्ष्मद्वार असते (कुटू) (२) वक्र.—या प्रकारात अंक व कवचसंगम एका बाजूस सरळ रेषेत असतात परंतु सूक्ष्मद्वाराकडचा भाग याच सरळ रेषेत दुसऱ्या बाजूस नसून कममास्त प्रमाणाने त्याच्याकडे झुकलेला असतो (उदा. जेंडी, कापूस.) (३) अधोमुखः—बीजांडाच्या या प्रकारात बीजांडाचा मोठ्या भाग इतका झुकलेला असतो की त्यायोगे सूक्ष्मद्वार अंकाच्या बाजूस येऊन कवचसंगम उलट दिशेस त्याच सरळ रेषेत गेलेला आढळतो. अशा रीतीने अधोमुख बीजांडांची रचना कर्णमुख बीजांडाच्या उलट असते. (४) तिर्यकः—ह्या प्रकारात बीजांडाचा मोठ्या भाग इतका झुकलेला असतो की, तो अंकावर अथवा नालीकावर आडवा पसरलेला असतो. त्यामुळे सूक्ष्मद्वार व कवचसंगम यास जोडणारी सरळ रेषा अंकापासून जाणाऱ्या रेषेवर लंबकोण करते.

ध्वजः—अंडाशय व चूडा यांस जोडणाऱ्या दोऱ्यासारख्या भागास "ध्वज" म्हणतात. सर्व फुलांच्या किंमरकामध्ये ध्वजाचा भाग असतोच असे नाही. परंतु ज्या

श्रीकोशात तो असतो त्यांत तो अंडाशयावर एकाच तऱ्हेने उत्पन्न झालेला असतो असे नाही. काहीत तो अंडाशयाच्या अग्रपासून (चोत्रा) काहीत पृष्ठभागावर एका बाजूकडून (उदा. उंबर, वड) तर काहीत तळापासून (उदा. तुळस, तबका) उत्पन्न झालेला असतो. आकारानेहि ध्वज सारख्या प्रकारचा नसतो तो बारीक दोऱ्यासारखा असतो, परंतु कदलीच्या फुलात तो बराच रुंद व दलाप्रमाणे रंगीत असतो. अशा रुंद ध्वजास दलाध्वज असे म्हणतात. काही ध्वजांच्या पृष्ठभागावर बारीक बारीक केंसांची सव असते व काहीत अशी नसते.

चूडाः—किंमरकाच्या शेज्यावर असलेल्या चिकट व गाठी-सारख्या भागास "चूडा" असे म्हणतात. चूडा खोलगट, पसरट, केंसाळ, पाळीदार, चापट, पातीदार, भरोव गाठी-सारखी, टोकदार किंवा वेडूप्रमाणे गोल इत्यादि अनेक प्रकारची असते.

अयोनिजवर्गातील पुष्परचनाः—अयोनिज वर्गातील झाडांची फुले फार साध्या रचनेची असतात. ही फुले एकलिंगी असून काही जातीत (उदा. चीर) नरनारी पुष्पे एकाच झाडावर उत्पन्न होतात; व काही दुसऱ्या जातीत (उदा. साबुदाण्या व यू) ती त्याच जातीच्या दोन स्वतंत्र झाडावर उत्पन्न होतात. दोन्ही प्रकारच्या पुष्पात आवरणदलांचा अभाव असून सामान्यतः पुष्पापाराच्या अक्षाप्रमाणे वाडलेल्या भागावर कित्येक थिड व वल्के उत्पन्न झालेले असतात. उदाहरणार्थ चीरच्या एकाच झाडावर नर व नारीशुक्र लागतात व त्यांत कित्येक केंसर अथवा किंमरक असतात. हे केंसर व किंमरक सूक्ष्म वल्काच्या कक्षित उत्पन्न होऊन अक्षावर त्यांनी मांडणी अशा रीतीची असते की, दोन्ही प्रकारच्या मंग-रक्षा आकार शेंकूसारखा झालेला असतो प्रत्येक शेंकूसारख्या मंगरीत केवळ केंसर किंवा किंमरक उत्पन्न होत असल्यामुळे चीर झाडावर फुलांचे नर व नारीशुक्र लागतात असे म्हटल्याने वस्तुस्थितीचे वर्णन यथार्थ रीतीने केल्यासारखे होते. नरशेंकूचा प्रत्येक केंसर वल्कासारखा असून त्याच्या खालच्या पृष्ठभागावर फक्त दोनच परागगुल्मांचा एक पराग-पिटक असतो. नारीशेंकूच्या अक्षावर सूक्ष्म वल्काच्या कक्ष-भागां एक एक जोडणी, जाड, कठिन व पसरट किंमरक उत्पन्न होऊन त्याच्या आतील पृष्ठभागाच्या तळाशी उघड्या रीतीने दोन बीजांडे लागलेली असतात.

साबुदाण्याच्या झाडाचे किंमरक बारीक प्रकारचे नसून पक्षाकार पत्र्यासारखा त्यांचा आकार असतो व त्यांची मांडणी स्वतंत्र अक्षावर शेंकूसारखी झालेली नसून झाडाच्या रूंद-भागावर शेंकूपाकडे त्यांचे गुच्छ व खऱ्या पानांचे गुच्छ एकाच रित रीतीने उत्पन्न झालेले असतात ह्या पक्षाकार किंमरकांचा रंग भुरग असतो व त्यांच्या खालच्या पत्र्यांच्या भागां दोन किंवा दोहोंपेक्षा जास्त बीजांडे उघडी लागलेली असतात. यू नांवाच्या झाडावर नर व नारी पुष्पांचे शर्प उत्पन्न होत नाहीत. नरपुष्पाच्या अक्षावर खाली कित्येक वल्के व वरच्या

वाजूस दाळीसारखे केसर लागलेले असतात. प्रत्येक केसराच्या परागपटकात दोहोपेक्षा जास्त परागगुह्ये असतात. नारीपुष्पाचे शंकू नसून त्यांचा आकार कळीसारखा असतो व ह्या नारीपुष्पाच्या कळीत मधील अक्षीच्या खालच्या वाजूस किथेक वरुळ असतात, शेंड्याकडे एका शेंड्याच्या कळीत एक बारीक शाखा उत्पन्न होऊन तीवर काही वरुळे व अप्रमार्गी वेशव एक रुले बीजाड उत्पन्न झालेले असते.

अपुष्पवनस्पतीच्या पुनर्जनेनाचे प्रकार:-अपुष्पवनस्पतीत पुनर्जनेनाचे तीन प्रकार आढळतात: (१) प्रारोहक, (२) असंभोगजन्य व (३) संभोगजन्य पहिल्या प्रकारात वनस्पतीच्या शरीराचा सामान्य भाग वेगळा होऊन त्याच्या बाढीने पहिल्याप्रमाणे नवीन वनस्पति तयार होते. हा प्रकार पाण व किण्व वनस्पतीत सामान्यतः जास्त प्रमाणात आढळतो. शेवाल व हंसराज वर्गीत पुनर्जनेनाची ही पद्धति क्वचित् आढळते असंभोगजन्य व संभोगजन्य पुनर्जनेन-कियेत सामान्यतः एकपेशीमय विशेष भाग उत्पन्न होऊन त्याच्या स्वतंत्र अवस्था संयोग झाल्यावर होणाऱ्या बाढीने नवीन वनस्पति उत्पन्न होते स्वतंत्र रीतीने एकएकटेच वाढणारे हे जे स्वतंत्र माग उत्पन्न होतात त्यात 'स्वयंभूषिड' असे म्हणतात व जे अशा प्रकारच्या दोन विविध भागांचा संयोग झाल्यावर नवीन वनस्पतीस जन्म देऊ शकतात त्यात 'संभोगपिंड' असे म्हणतात. हे 'स्वयंभू' व 'संभोगपिंड' कधी एकाच वनस्पतीच्या आयुष्यातील दोन स्वतंत्र अवस्थामध्ये उत्पन्न होतात. व या स्वतंत्र अवस्थामध्ये त्या वनस्पतीची दोन शरीरे हि एकमेकापासून स्वतंत्र असतात, किंवा ह्या दोन्ही अवस्था एकाच शरीराच्या साहाय्याने काही वर्गात पुण्या होतात.

स्वयंभू उत्पन्न करणाऱ्या शरीरास व अवस्थेत 'स्वयंभवधारी' व 'संयोगभवे' उत्पन्न करणाऱ्या अवस्थेत व शरीरास संयोगभवधारी असे म्हणतात. अपुष्पवनस्पतीच्या निरनिराळ्या वर्गात ह्या दोन अवस्था कमजास्त प्रमाणाने स्पष्ट व स्वतंत्र अशा असतात. उत्क्रांतीसंबंधीच्या उच्च-नीच दर्जाप्रमाणे ह्या दोन अवस्थांतील शरीरे विकास पावतात. पाण व किण्व वनस्पतीप्रमाणे नीचवर्गातील वनस्पतीमध्ये संयोगभवधारी शरीराचा विकास जास्त झाला असून स्वयंभवधारी शरीराचा विकास अत्यंत कमी प्रमाणात झालेला असतो. ह्या दोन्ही वर्गात व तसेच शेवालवर्गात ज्या अवस्थेत आपणास त्या त्या वर्गातील भिन्न भिन्न व्यक्ती सहज दिसतात ती खरे पाहिले असता 'संयोगभवधारी' अवस्था असते. परंतु पाण व किण्व वर्गात या 'संयोगभवधारी' शरीरापासूनच 'स्वयंभवे' उत्पन्न होतात. शेवालवर्गात हि वनस्पतीचे सामान्य शरीर 'संयोगभवधारी' असते व याच्या स्वयंभवधारी शरीराचा विकास विशेष मोठ्या प्रमाणावर केला नसतो. त्यांत मूळ, स्तंभ, पर्ण इत्यादि अवयवांचा शालेय नसतो ते एखाद्या अति सूक्ष्म वेडूच्या किंवा

अंध्याच्या आकाराचे असते व त्यास स्वतंत्र असे अस्तित्व नसून 'संयोगभवधारी' शरीरावर त्याची बाढ होते व त्यापासून स्वयंभवे उत्पन्न झाल्यावर ते सुरून जाते. ह्या 'स्वयंभवे' जमिनीवर पडून रुजतात व त्यापासून एकदम संयोगभवधारी शरीर उत्पन्न न होता एक पातळ, चपटे, चकतीसारखे किंवा तंतुमय शरीर प्रथम उत्पन्न होऊन त्यावर उत्पन्न होणाऱ्या एका कळीचा बाढ होऊन मग 'संयोगभवधारी' शरीर उत्पन्न होते. 'स्वयंभवधारी' व 'संयोगभवधारी' अवस्थे मधील ह्या शरीरास प्रोटोनीमा असे म्हणतात.

हंसराजवर्गीत 'स्वयंभवधारी' शरीराचा विकास बराच जास्त झालेला असतो व 'संयोगभवधारी' शरीराचा उलट दहास झालेला असतो ज्या अवस्थेत ह्या वर्गातील ह्या आपण पाहता ती स्वयंभवधारी शरीराची अवस्था असते. ह्या अवस्थेत खोड, उपरी मुळे व पाने स्पष्ट रीतीने चांगली पाहिलेली दिसतात व 'स्वयंभवे' सामान्य पानापासून किंवा शाखाच्या शेंड्याकडे कणिशमंजरीप्रमाणे दिसणाऱ्या भागापासून उत्पन्न होतात. ह्या 'संयोगभवे' काही उपवर्गात (हंसराज, अश्वपुच्छ, मुगदल इ) एकाच तऱ्हेची व काही उपवर्गात (पाणहंसराज) दोन तऱ्हेची असतात स्वयंभवे म्हणून त्यापासून उत्पन्न होणारी 'संयोगभवधारी' शरीरे काही उपवर्गात 'पुंसंयोगभवे' व 'स्त्रीसंयोगभवे' ह्या दोन्ही एकाच शरीर पासून उत्पन्न व रुं शकतात, किंवा पुंसंयोगभवे व स्त्रीसंयोगभवे निरनिराळ्या स्वतंत्र शरीरापासून उत्पन्न होतात. कोणत्याही रीतीने ती उत्पन्न झाली तरी नवीन 'स्वयंभवधारी' शरीर या दोहोचा संयोग झाल्याखेरीज उत्पन्न होऊ शकत नाही स्वयंभवे एकेपेशीमय असतात हे बराच गिंतलेच आहे. ज्याप्रमाणे चिया फळामध्ये उत्पन्न होतात त्याप्रमाणे ही स्वयंभवे हि सामान्यतः एका वाटोळ्या मार्गात उत्पन्न होतात. याप्रमाणे स्वयंभवे उत्पन्न करणाऱ्या भागास स्वयंभवकोश असे म्हणतात.

स्पष्ट चिन्हं काहीत प्रगट झालेली असतात. शैबल व हंस-
राज बघात मात्र ती बरीच जास्त स्पष्ट अशी असतात.

सामान्यतः पुंसंयोगमधे ही स्त्रीसंयोगमवापेक्षा आका-
रात लहान असून कशाययुक्त असल्यामुळे ती जलाशय
भागांत इकडे तिकडे हिंडू फिरे शकतात. अशा पुंसंयोग-
मवात चल अथवा रेतसंयोगमव असे म्हणतात व ज्या भागात
अशी पुंसंयोगमवे उत्पन्न होतात त्यास पुंसंयोगमव अथवा
रेतसंयोगमवकोश असे म्हणतात. तसेच स्त्रीसंयोगमवे अथवा
रजःसंयोगमवे उत्पन्न झालेल्या भागास स्त्री अथवा रज-
संयोगमवकोश असे म्हणतात.

पाण व किण्व वनस्पतीत पुं व स्त्रीसंयोगमवकोश साध्या
रचनेचा म्हणजे बहुधा एकपेशीमय असतो. परंतु शैबल
व हंसराजवरील ही रचना बरीच संकीर्ण झालेली असते.
विशेषतः फारक स्त्रीसंयोगमवकोशात फार स्पष्ट अशा झालेला
असतो. म्हणून साध्या रचनेच्या स्त्रीसंयोगमवकोशास
सरल "स्त्रीसंयोगमवकोश" आणि दुसऱ्या प्रकारच्या संकीर्ण
रचनेच्या स्त्रीसंयोगमवकोशास "संकुल स्त्रीसंयोगमवकोश"
असे म्हणतात. पाणवर्गातील काही वनस्पतीत पुं व स्त्री-
संयोगमवे ही दोन्ही आवापण्या कोशांतून बाहेर पडून
रहणाऱ्या संयोग अशा रीतीने बाहेर होतो. परंतु बाकी इतर
सर्व वर्गात हा संयोग स्त्रीसंयोगमवकोशात सामान्यतः होतो.
ह्या वर्गातील स्त्रीसंयोगमवे आपली कोशातील बापा सोडीत
नाहीत. केवळ पुंसंयोगमवाची हालचाल होऊन ती स्वावलं-
बनात (किंवा बारा, किडे, फुलवाखरे इत्यादिकांच्या साहा-
य्याने) स्त्रीसंयोगमवापर्यंत पोहोचतात व तेथे रचणाऱ्या संयोग
होऊन एक नवीन संयोगमव तयार होतो.

पाण व किण्व वनस्पतीत काहीमध्ये संयोग पावणाऱ्या
या संयोगमवात ङिगमेद दाखविणारी चिन्हे नसतात.
म्हणून अशा रचनेने सारख्या असलेल्या संयोग
मवाच्या संयोगामुळे झालेल्या संयोगमवास समयुति-
संयोगमव असे म्हणतात आणि पुं व स्त्री अशा प्रकारचा
ङिगमेद ज्यात स्पष्ट रीतीने झालेला आहे अशा संयोग-
मवाच्या संयोगात झालेल्या संयोगमवास "विष-
मयुतिसंयोगमव" असे म्हणतात. समयुति व विषमयुति
संयोगमवे वाढून त्याच्या आधर्जावरूनसाची विस्तारणी
होऊन त्यापासून स्वयंमवे एकदम बनतात किंवा त्याच्या
वाढीने स्वयंमवघारी शरीरे उत्पन्न होऊन त्यांच्या विशिष्ट
भागापासून स्वयंमवे उत्पन्न होतात. व याप्रमाणे पुनर्जननाची
सरल व्यवस्थित रीतीने अपुष्पकोटीतील वनस्पतीत केली
जाते.

फल.—सपुष्पवनस्पतीत फुलें उत्पन्न होण्याचा मुख्य हेतु
फळे व बी उत्पन्न करण्याचा असतो. बी फळामध्ये उत्पन्न होतें
व फळ फुलाच्या स्त्रीकोशाची वाढ होऊन तयार होतें. किण्व-
द्वारा स्त्रीकोशाच्या अंदाशयात एक प्रकारची नेतना उत्पन्न
होऊन त्याची वाढ होऊं लागते व त्याच बी उत्पन्न झालें

म्हणजे त्यावाढलेल्या अंदाशयातच " फळ " असे म्हणतात.
काही वनस्पतीत (गुलाब, सफरचंद, भेंजीर, फणस इ.) केवळ
अंदाशयाच्याच वाढीने फळ तयार होत नसून ज्या नेत-
नेने अंदाशयाचा भाग वाढ लागतो तिचा परिणाम
"मंजरीपोट" व " सुप्पापार " "पुटकोश इत्यादि" भागांवर
होऊन त्याचीही वाढ अंदाशयाबरोबर होऊन उभय-
तांच्या संयोगाने फळ बनते. अशा प्रकारे काही फळे केवळ
अंदाशयाच्याच स्थित्यंतर होऊन तयार होतात. व काही
अंदाशय व स्वावलंबीला माग या उभयपक्षांमध्ये स्थित्यंतर
होऊन दोहोंच्या संयोगाने बनतात. पहिल्या प्रकारच्या
फळास असंकीर्ण फळ व दुसऱ्यास संकीर्ण फळ असे म्हणतात.

फळें " संकीर्ण " अथवा " असंकीर्ण " कोणत्याही
प्रकारची असली तरी ती तयार होण्यास स्त्रीकोशाच्या अंदा-
शयभागास विशिष्ट प्रकारची नेतना वाढेकून मिळाली
लागते हें बर सांगितलेंच आहे. ही नेतना परागकणांत
सावळणाऱ्या रेतपिंडाचा संयोग अंदाशयातील गर्भा-
शयामध्ये असणाऱ्या रजपिंडाशी झाल्याने उत्पन्न
होते. रेतपिंडाच्या संयोगास गर्भधारणक्रिया असे म्हण-
तात. ही गर्भधारणक्रिया झाल्यानंतर अंदाशय इत्यादि भागांत
बाढ घुलू होऊन त्यायोगे फळ तयार होतें.

रेतपिंडाचा संयोग सपुष्पवनस्पतीत सहज होऊं शकत
नाहीं. कारण ज्या परागकणांत रेतपिंड उत्पन्न होतो तो
परागकण केसराच्या परागपिंडात असतो; व रज.पिंड त्या-
पासून दूर अशा किण्वकाच्या अंदाशयातील गर्भाशयात
असतो. अशा स्थितीत ते रेतपिंड जवळजवळ येण्या-
करिता प्रथम परागकणाचे स्थानांतर होऊन ते किण्वकाच्या
बुडेंवर येऊन पडणे लागतात. परागकण बुडेंवर येऊन
पोहोचवें या क्रियेस परागमहण अथवा परागीकरण
असे म्हणतात. हे परागमहण किंवा परागीकरण कधी कधी
एकाच फुलाचे परागकण त्याच्या किण्वकाच्या बुडाचा
संयोग झाल्याने होतें किंवा एकाच जातीच्या दोन भिन्न
फुलांचे परागकण व बुडा यांचा संयोग होऊन बनतें.
पहिल्या प्रकारास स्ववशपरपरागमहण अथवा परागीकरण व
दुसऱ्यास परवशपरपरागमहण अथवा परागीकरण असे म्हण-
तात. हें परागमहण होण्यास बारा, फुलवाखरे,
किडे इत्यादींची मदत होते कारण परागकणामध्ये चलन-
बलनाची स्वयंश शक्ति नसल्यामुळे त्यास बुरेपर्वत नेऊन
पोहोचविण्याचे परागवाहकाचे काम बारा, किडे, फुलवाखरे
इत्यादिवाहकांचे होते. याप्रमाणे परागीकरण झाल्यावर
बुडेंपासून अंदाशयातील गर्भाशयापर्यंत परागकणातील रेत-
पिंड पोहोचण्यास परागकणाची वाढ व्हावी लागते. यावेळीं
बुडेंमध्ये उत्पन्न होणाऱ्या एक प्रकारच्या रजानें शोषण
कडून रेतपिंड वाढू लागतो व रज कणाची एक लावट
परागनालिका बनते. ही परागनालिका किण्वकामध्ये रज
असल्यास त्याच्यामधून वाढत जाऊन अंदाशयात आपला

मार्ग काढीत गर्भोत्पादयित्वा जाऊन पोहोचते व तेथे गर्भा-
शयाच्या पश्चाचा भाग व परागमलिकेचा पडदा एका बायीं
विरघळून किंवा फाटून जाऊन त्यामध्ये तयार झालेला
रतपिंड गर्भाशयामध्ये उतरतो व तेथे बायेकडे तयार
झालेला रजःपिंडाशी त्याचा संयोग होऊन गर्भधारणा
होते. अशा रीतीने संयोग होऊन गर्भधारणा झाल्यावर
बीजादे व अंडाशय या दोहोंमध्ये अग्रसंप्रदायी तरतूद व
बाद होऊन फळ तयार होतं. अशा प्रकारे जी फळें उत्पन्न
होतात त्यांमध्ये कुलवैशिष्ट्य दाखविणारे गुणधर्म किंवा
अंतर्गता रचना आढळत नसल्यामुळे फळाचे वर्गीकरण नैस-
र्गिक पद्धतीने करता येत नाही तर काही विशिष्ट गुणधर्म
व रचनेचा विचार करून तदनुसार केवळ कृत्रिम पद्धतीनेच
हे वर्गीकरण पुढील प्रमाणे करावे लागतं:—

फळाचे प्रकार:—फळाचे अंतर्काय व संकीर्ण असे दोन
मुख्य वर्ग केले जातात. हे वर मांडिलेलेच आहे यापैकी
अंतर्काय फळाचे रयाच्या विशिष्ट गुणधर्मांनुसार अनेक भेद
व पोदभेद केले जातात. अंतर्काय फळांपैकी काही केवळ
एकाच अंडाशयापासून झालेली असतात. पहिल्या प्रकारच्या
केवळ एका किंमत्कापासून झालेल्या फळास सरल व अनेक
किंमत्काच्या संयुक्त अंडाशयापासून झालेल्या फळास संयुक्त
फळ असे म्हणतात. फळ सरल असेत अथवा संयुक्त असेत
यापैकी काही पक्ष दोघांमध्ये वाळून कोरडी होतात व काही
बिडबिडली सऊ, रसाळ होऊन शेवटी रुजतात. काही कोरडी
फळें टणक होऊन वाळव्यावरहि आपोआप उकलत नाहीत
व काही वाळव्यावर आपोआप उकलून रयातील विया बाहेर
गळू लागतात. रसाळ फळें सामान्यतः आपोआप उकलत
नाहोत. कोरडी फळें निरनिराळ्या रीतींनी उकळतात. काही
फळाना रयाच्या लांबीच्या दिशेने नेण पडून ती उकळतात
(उदा० आंबू, पेवडा, तून, मोहरी) काहीची साल आढवी
फाटते (राजगिरा) व काहीच्या सालीमध्ये विशिष्ट जागी छिद्रे
पडून रयातून ती बाहेर गळून पडते (अणू, अंटिरायन).
फळाच्या उकळण्यास स्फोट असे म्हणतात. व लांबीमध्ये
होणाऱ्या स्फोटास कपाटस्फोट, रुंदीतील स्फोटास व्यत्यस्त
व छिद्राच्याद्वारे होणाऱ्या स्फोटास छिद्रस्फोट असे म्हणतात.
यापैकी फोण्याहि पद्धतीने उकळणाऱ्या फळास स्फोटशील
व न उकळणाऱ्या फळास बद्ध असे म्हणतात.

काही फळांत एकच बी असते व काहीत अनेक विया
असतात. सर्वेच फळांचे कवच अथवा साल काढीत लवंगी
क्षिरक्षिरी, पातळ, काहीत कातड्याप्रमाणे बिंबवट, काहीत
साकडाप्रमाणे टणक व काहीत एकादून आरंभ पदार्थाची
असते. हे सर्व गुणधर्म विचारात घेऊन अंतर्काय फळांचे
पुढे दिश्याप्रमाणे वर्गीकरण केले जाते: अंतर्काय
फळांचे मुख्य दोन भेद केले जातात: (१) कोरडी, वाळकी
अथवा नीसर किंवा शुष्क फळें आणि (२) रसाळ, गीरदार
मासल फळें, यापैकी कोरड्या अथवा शुष्क

फळांचे पुन्हा तीन पोदभेद केले जातात. (१) एकबीजमय
बद्ध (२) अनेकबीजमय बद्ध पालिस्कोटी (भेदी) व (३)
अनेकबीजमय स्फोटशील. नीरस (शुष्क) एकबीजमय व बद्ध
फळांमध्ये सालीची जाडी, कठिणपणा व ज्या किंमत्काच्या
अंडाशयापासून ती झालेली असाता त्यांची संख्या
इत्यादि गुणभेदांनुसार काही प्रकार केले जातात.—
नीरस एकबीजमय बद्धफळें, अजुंभका:—हे एक सरीक
फळ असते. हे एककिंमत्कयुक्त असून फळाच्या साली-
पासून बी निराळें होत नाही हे ऊर्ध्व अंडाशयापासून झालेले
असते (रानमाडे, मोरेबेल) लक्षवचवारी— हे फळ सुद्धा
बारीक असते व ते अनेककिंमत्कयुक्त किंवा एककिंमत्क-
युक्त असून रयाची साल हिरक्षिरीत पातळ असून रयापासून
बी मोळकें होतं. हे फळ अजुंभकाप्रमाणे ऊर्ध्व असते
(माठ, चाकवत) त्रिधंगु:—हे दोन किंमत्काच्या संयोगाने
झालेले असते. हे अजुंभकापेक्षा थोडे आकाराने मोठे असते व
याची इतर बाबीत त्रिधंगू फळांचे व अजुंभकांचे साम्य असते
(गडू, भात, वागरी, जव, जांभडा) संपट:—हे दोन किंम-
त्कांचे झालेले असून अपर असते व त्रिधंगूप्रमाणे बीज व फल
यांचा या फळांत एकत्री झालेला असून फळाच्या साली-
पासून बीज मोळकें होऊन बाकतें कपारी:—अजुंभका-
प्रमाणे याची साल कठिण व रयापेक्षा गाढ वट्टीसारखी
असते. हे ऊर्ध्व फळ अनेककिंमत्कयुक्त असले तरी यापैकी
एकाची वाढ होऊन रयात एकच कोटर व एक बी उत्पन्न
होतं (ओक, न रळ). पक्षधारी:—हे फळ एक अथवा अनेक
किंमत्कयुक्त, ऊर्ध्व अपर अथवा व सामान्यतः एकबीजमय
असते. रयाचा विधेय म्हणजे रयाच्या कवचावर एक अपवा
अनेक पेंतासारखे भाग असतात (उदा० जंगली बहाम,
मधुमालती). अनेकबीजमय बद्धपालिस्कोटी (भेदी)—फळाचा
आणखी एक प्रकार असू आहे की, रयात फळें वाळव्यावर
आपोआप उकळतात परंतु असे झाले तरी विया बाहेर
गळून पडत नाहीत, कारण ही फळें उकळण्याने फळाचे ने भाग
होण्यात ते वेव पाडून प्रत्येकांत एक बी भाकलेली असते.
या फळास “ बद्धपालिभेदी ” असे म्हणतात. “ बद्धपालि-
भेदी ” फळाचे चार प्रकार आढळतात.—(१) अंदोली
पालि:—ह्या जातीचे फळ उकळ्यावर रयाचे दोनच भाग होतात
व प्रत्येक भागात एक बी बंद असलेली आढळते व ह्या
दोन पाली या फळामध्ये असणाऱ्या ‘ फलाधार ’ युपका-
वर काही वेळटकलेल्या असतात (उदा० धने, मिरे व बडि-
शेण). (२) त्रिलंबी:—य. फळाचे फल तीनच भाग होतात
व प्रत्येक फळपालीबद्ध असते (एरंडी, डुबी). (३) सुदा:—या
फळाचे तिहीपक्षांसारखे भाग होतात व प्रत्येक भाग एका
बद्धपालीचा असतो व रयात एक बी असते. या फळाचा आकार
मुद्गप्रमाणे दिसतो (उदा० चरीभारा, मुद्ग, गुळबेरा). बरील
सिन्धी प्रकारच्या फळाचे ती उकलून ने भाग होतात यापैकी
प्रत्येक एका किंमत्काच्या अंडाशयाचा असतो. (४)

मालाशिखा—हूँ एक लांबट शिंगेसारखें फळ असून पण्याच्या मालेप्रमाणे त्याचा आकार असतो. मध्यप्रमाणे याचे जे भाग फुगीर असतात ते तुटून वेगळे होतात व प्रत्येकाला एक एक बी असते. हूँ फळ इतर बटपाळीभेदी फळाप्रमाणे अनेककिंमत्कयुक्त नसून फक्त एककिंमत्कयुक्तच असते (सालगर्भा).

स्कोटशील अनेकधीनमय शुष्क अदृश नीरस फळे—नीरस, स्कोटशील फळांचे आकारमेढारुप दोन मुख्य भेद केले जातात. (१) शिंगेप्रमाणे लांबट व सामान्यतः चपटी असणारी अथवा "शिखारूपा" अथवा शिखारूप व (२) बोंडाप्रमाणे काहीशी बाटोळी असणारी अथवा "गंडरूपी" किंवा गंडरूप. सर्व शिखारूपी फळांमध्ये स्कोट एकाच तऱ्हेने होत नसून निरनिराळ्या तऱ्हांनी होत असल्यामुळे त्यांचे तीन भेद केले जातात (१) शिखा—हूँ शिंगेसारखे ऊर्ध्व फळ सामान्यतः चपटें, एककिंमत्कयुक्त व अनेकधीनमय असते या फळांमध्ये उदरसावनावर बिया अंतराभंतराने विवटलेल्या असतात व फळ बाळले म्हणजे दोन्ही कडांवर उकळले जाऊन त्याचे दोन भाग होतात व बिया गळून पडतात काही शिखाचे विविध आकार असतात व काही बाळल्यानर उकळत नाहीत (चवडा, सूर, हरभरा, वाड्या, चिंच, विलायती गवत) (२) भलका (भत्रा)—ही शिंग फुगीर असून शिखाफलाप्रमाणे दोन्ही कडांवर न उकळता एकाच कडेवर उकळते. म्हणून फळ फुटल्यावर त्याचे दोन स्वतंत्र भाग होत असून ते एका कडेवर जोडलेलेच राहतात (चंद, हरणट्टी) (३) (सापरी) मारप हो शिंग शिखेप्रमाणे दोन्ही कडांवर उकळते परंतु ती शिखेप्रमाणे शेज्याकडून लावी उकळत नसून खालून शेज्याकडे उकळत जाते व दिवे जे दोन भाग सुटे होताना त्याबरोबर बियाहि प्रत्येक भागाबरोबर वेगळ्या होत नसून त्या फळाच्या मध्यभागी असणाऱ्या क्षिरक्षितीत पडणाऱ्या कडांवर विवटलेल्या राहतात किंवा तावडतोव गळून पडतात हूँ ऊर्ध्व फळ दोन किंमत्कांच्या संयोगाने झालेले असते (मोहरी, सरमी, गोमी). गंडरूपी फळांचे पोडभेद जी केले जात नाहीत तरी ती बोंडासारखी, ऊर्ध्व, अनेककिंमत्कयुक्त फळे एकाच तऱ्हेने उकळत नसून काही उभ्या विरा पडून, तर काही आडवी वर्तुळाकार एक चौर पडून व काही छिन्न पडून उकळतात. अशा सर्व प्रकारच्या फळांस "गंड" असे म्हणतात (उदा—कपाशी, धोत्रा, तुन, जवस).

रसाळ (असंकीर्ण) अथवा मांसल फळे—मांसल फळांचे दोन मुख्य भेद होऊ शकतात (१) मज्जा गर्भा अथवा पूर्ण गीराची फळे, (२) अर्धगर्भा अथवा मध्यभागी कठिण कोय अथवा गामा असलेली फळे मज्जागर्भा फळांत पुढे दिलेले प्रकार आढळतात (अ) गुली—हूँ फळ ऊर्ध्व अथवा अधर असू शकते व तसेच अनेककिंमत्कयुक्त असून पूर्ण रीतीने गीरदार असते. साल मऊ असून गीराचा भाग जास्त

पोसत असल्यामुळे आक्षीक अपुपरचनेवर लागलेल्या बिया गिरामध्ये बुड्या होतात (उदा—पेरु, बाँग, टोमॅटो, दाश) (आ) कौमोडी (कौमोड)—हूँ फळ नेहमी अधर असते व तीन किंमत्कांच्या संयोगाने झालेले असून पूर्ण गीराचे असले तरी गुलीप्रमाणे त्याच्या बिया अपुपापासून तुटून गिरामध्ये अव्यवस्थित रीतीने विखुरलेल्या सांपडत नाहीत. तर भित्ति अपुपावर त्या जोडलेल्या राहतात, यामुळे त्या मांसल फळांत त्यांच्या पक्व दृशेमध्ये मध्यभागी एक पोकीळी उत्पन्न होते (उदा—दोडका, भोपळा, काकडी). (इ) नागरंगी (नागरंग)—हूँ फळ ऊर्ध्व व अनेककिंमत्कयुक्त असते व त्यातील अपुपाची व्यवस्था "आक्षीक" असते परंतु त्या फळाच्या कवचाचे अथवा सालीचे दोन पदर एकमेकांपासून सुटे होऊन बाहेरील भाग सालीचा पदर व आतील क्षिरक्षितीत पाण्यासारखा पदर या आतील क्षिरक्षितीत पदराचे किंमत्कांच्या सहाय्येने स्वतंत्र भाग होऊन ते एकमेकांपासून सुटे होतात व फळातील मध्यवर्ती अक्षापासून हि ते सुटे होऊन असल्यामुळे त्या फळामध्ये किंमत्कांच्या सहाये—इतक्या फांकी सामान्यतः विशेष प्रयास न करता घुड्या होतात प्रत्येक फांक हा एक एक किंमत्काच्या अक्षायाचा बाडलेला भाग असतो व त्यामध्ये अपुपापासून उत्पन्न झालेला गीर व आतील कडेवर लागलेल्या (नारिंग) बिया असतात फळाच्या कवचाचे याप्रमाणे एकमेकांपासून सुटे होणारे पदर झाले असल्यात त्यांना मुख्यत्वेन बाळफलकवच, मध्यफलकवच व अन्तःफलकवच अशी नावे देतात. (ई) कठिण—गुली फळांप्रमाणे, त्या फळाचा आतील भाग पूर्ण गीराचा असून त्यामध्ये गुलीप्रमाणे बिया बुड्या विखुरलेल्या असतात हूँ फळ अनेककिंमत्कयुक्त असून, ऊर्ध्व असते परंतु गुलीप्रमाणे त्याचे कवच कठिणप्रमाणे विवट नसून कवटीलाकडासारखी कठिण असते (उदा—कवड, बेल). (उ) करक अथवा दाडिम—हूँ फळ अनेककिंमत्कयुक्त असून अधर असते व त्यान अनेक कोटर असतात फळाचे कवच बाड असून त्यात किंमत्कांच्या दोन पंक्ती एकावर एक रचलेल्या असतात बिया अव्यवस्थित रीतीने काही कवचाच्या अन्त पुत्रावर तर काही मध्यवर्ती अक्षावर लागलेल्या असतात (उदा—बालिब).

अर्धगर्भा मांसल फळे, अक्षीकाई—एककिंमत्कयुक्त ऊर्ध्व फळ असून त्याच्या कवचाचे तीन पदर सहज एकमेकांपासून सुटे होऊ शकतात बाह्यकवच चामच्यासारखे विवट असते, मध्यकवच मऊ, गीरदार असते व अन्तःकवच कठिण कवटीसारखे असून त्यात एक अथवा अधिक बिया असतात (उदा—अवा, बदाम, आडू) नवी अक्षीका याप्रमाणे एककिंमत्कयुक्त असली तरी फळ अनेककिंमत्कयुक्त व मांसल असून त्याच्या मध्यभागी जर कवटीदार अन्न कवच असेल तर त्या फळासहि "अठाला" फळाच्या सदरील अन्तर्भूत केले असता चूक होणार नाही.

संकीर्ण फळें:-असंकीर्ण फळाप्रमाणें संकीर्ण फळांचेहि काही भेद व पोटभेद केले जातात. प्रथम अशा फळांचे दोन मुख्यभेद करतात:- (१) समुदित फळें व (२) बहुल फळें समुदित फळ एकाच फुलाच्या अनेक किंशकांचा संयोग पुष्पाधाराशी होऊन बनलेले असते. पुष्पाधाराचा भाग वाढीस लागून पोसला जातो व त्यामध्ये गर्भधारणा झाल्या वर विभक्त अथवा संयुक्त अंडाशयाचा भाग गढून जाऊन पुष्पाधार व अंडाशय यांच्या संयोगानें एक मांसल, अधर-फळ बनते, किंवा अशा रीतीने पोसून मांसल झालेल्या पुष्पाधाराच्या पृष्ठभागावर सुटी बारीक बारीक फळें लहान-लहान खव्याप्रमाणें रोविलेली दिसतात. उदाहरणार्थ सफरचंद, लोकाट, गुलाब ह्या फळांचा बारीक मांसल मिष्ट भाग पुष्पाधाराचा असून मध्यभागी असलेला कठिण भाग तेवढा खऱ्या अंडाशयापासून झालेला असतो. सफरचंद व लोकाट या फळांतील अंडाशयाचा भाग संयुक्त असून, गुलाबाच्या फळांत ते सामान्य फळांतील बियाप्रमाणें आढळतात. हे बियासारखे भाग अंडाशयापासून झालेले असल्यामुळे अर्जुमकराशी ती खरी फळें होत, परंतु पुष्पाधारात बरीलप्रमाणें ती गढून राहिल्यामुळे त्यासकट त्यांचे एक समुदित फळ बनले असते.

सुट्यारी नावाच्या झाडाची फळें याच जातीची असून त्याची 'अर्जुमक' छोटी फळें पोसून मांसल झालेल्या पुष्पाधाराच्या आत गुलाबाप्रमाणें विकटलेली असतात. अशोक, व हिरवा चाफा या दोन झाडांची फळेंहि समुदित असतात. एकाच पुष्पाच्या विभक्त अंडाशयापासून ती झालेली असतात परंतु सुट्यारीप्रमाणें ती मांसल पुष्पाधाराच्या पृष्ठभागावर खव्याप्रमाणें विकटलेली रहात नसून विशेष न वाढलेल्या व न पोसलेल्या पुष्पाधारावर मोठमोठ्या खोलाकराप्रमाणें खोवत असलेली दिसतात त्यांपैकी प्रत्येक फळ स्वतंत्र व सुटें असून लहान अष्टीला फळासारखी काहीसे मांसल व एकवर्गमय असते. वर दिलेल्या वर्गीनाप्रमाणें समुदित फळांचे वर्गीकरण पुढें दिलेल्या दोन प्रकारांनी करता येते: एक, पुष्पाधार व संयुक्त अंडाशय यांच्या संयोगानें झालेली व दुसरी पुष्पाधार व विभक्त अंडाशय यांच्या संयोगानें झालेली. पहिल्या प्रकारास 'आताली' फळें म्हणतात. उदाहरणार्थ सफरचंद, नासपती, लोकाट. दुसऱ्या प्रकारांत दोन पोटप्रकार आढळतात:- (१) अर्जुमकराशी अथवा रानजुमक (उदा० गुलाब, सुट्यारी) आणि (२) रान्याष्टीला अथवा अष्टीला राशी (उदा० हिरवा चाफा, अशोक). संकीर्ण फळांचा दुसरा प्रकार 'बहुल' फळांचा असतो हे वर सांगितलेच आहे. हा बहुल फळें एकाच पुष्पाच्या किंशक व इतर भागाच्या संयोगानें झालेली नसतात तर संबंध पुष्पमंजरीचें सर्व फुलासकट एक फळ बनलेले असते. उदाहरणार्थ उंबर, अंजीर, तुतीचें फळ, फणस इत्यादि. ज्या

हा बहुल फळें झालेली असतात त्यांपैकी काहीत

मंजरीचीं पुष्पें मंजरी-देहावर बाहेरच्या बाजूस लागलेली असतात व ह्या पुष्पांची आवरणदले जास्त पोसली जाऊन सर्व फळें एकमेकांस चिकटतात व अशा रीतीने संबंध मंजरीपासून एक पळ तयार होतो. ह्या पळाचा रसाळ मांसल भाग विशेषतः आवरणदलापासून झालेला असतो; अंडाशयाचे भाग विशेष पोसलेसे नसतात. तुतीचें पळ हा जातीचें आहे. तुतीच्या फळांत जे दाणेदार भाग दिसतात ते तुतीच्या मंजरीचीं फुले असतात; त्यांपैकी एक दाणा वेगळा करून पाहिला तर त्यांत मांसल झालेली आवरणदले व बारीकसा अंडाशयाचा भाग स्पष्ट दिसू शकतो.

फणसाच्या फळाचीही जवळ जवळ अशीच स्थिति असते. फणसाच्या झाडावर नर व नारी पुष्पे वेगवेगळ्या मंजरीवर असतात. नारीपुष्पांच्या मंजरीपासून फणस बनतात; नर-पुष्पांच्या मंजरीपासून ते बनत नाहीत. फणसाच्या पृष्ठभागावर जे कांटे दिसतात त्यांपैकी प्रत्येक कांटा एका नारीपुष्पाची जागा दर्शवितो. फणसात मध्यभागी जो दांडा (पाव) असतो तो मंजरीच्या देहाचा भाग असतो व त्यावरील 'नातडा'चा जो दोरीदार भाग असतो तो मंजरीच्या 'फलक, फलकिल' इत्यादि भागापासून झालेला असतो फणसांत जो गरा असतो तो अंडाशयाचा वाढलेला भाग असल्यामुळे वस्तुतः तो एका स्वतंत्र फळाचा भाग असतो; व अशा रीतीने अनेक फळें म्हणजे गरे एका फणसात असतात म्हणून ते एक बहुलफळ आहे ह्यांत संशय नाही.

अंजीर, उंबर, बड, पिंपळ इत्यादिकांची फळें सुद्धा बहुल फळें असतात. तूत व फणस यांच्या रचनेतून त्यांची रचना जरा वेगळी असते. अंजीर, उंबर इत्यादि फळाचा बाहेरील जाड भाग मंजरीपोटाचा असून त्याच्या आतील पृष्ठभागावर जे दाणे दिसतात त्यांपैकी प्रत्येक दाणा हा फुलाचा एक भाग असतो. अशा रीतीने सर्व फुले मंजरीपोटावर आतील बाजूस असल्यामुळे हे बहुलफळ एखाद्या अधरफळाप्रमाणें दिसते. देवद्वार व चीर ह्यांची फळें सुद्धा 'बहुल' जातीची असतात शेकसारख्या त्याच्या विशेष आकारावरून त्यांस 'शेकु' फळें असे म्हणतात. हा प्रत्येक शेकु एका संबंध नारीपुष्पमंजरीपासून झालेला असतो.

(७) बीज -गर्भधारणा झाल्यावर अंडाशयाची वाढ होऊन ज्याप्रमाणें त्याचें फळ बनतें त्याप्रमाणें त्याच नेतनेचा परिणाम प्रत्यक्ष बीजोडावर (गर्भाडावर) होऊन त्याचाहि विकास होऊं लागतो व त्यामध्ये गर्भास्पाति होऊन त्याचें बीज बनतें. रजोरेतपिंडाचा संयोग होऊन गर्भधारणा होण्यापूर्वी गर्भाशयातील एका मूळ जीवमार्गाने आठ लहान भाग होतात: ह्या आठपैकी जे तीन सूक्ष्मछिद्रावळ एकत्र होतात त्यांपैकी एक 'रज-पिंड' असतो म्हणून या तीन जीवमार्गांच्या संघास 'रज पिंडाश्रित' अथवा 'रज-पिंडपरिवार' असे म्हणतात. या त्रिफूटांपैकी 'रज.पिंड' सोडून जे

दुसरे दोन जीवगर्भे अवसात त्या जोडीस 'साहचर्यकारी-युग्म' असे म्हणतात. कारण रेतपिंडास रज.पिंडाकडे पोहोचविण्याच्या कामी त्यांचे साहाय्य होतें. सूक्ष्मछिद्राच्या उलट बाजूस दुसरेतीन 'जीवगर्भ' एकत्र होतात. ह्या दुसऱ्या त्रिकूटास 'मूलोनपेशी त्रिकूट' असे म्हणतात. याही राहिलेले दोन जीवगर्भे गर्भाशयाच्या मध्यभागी येऊन त्यांचा संयोग होतो या संयुक्त जीवगर्भास दुसऱ्या जीवगर्भे असे म्हणतात. रज.पिंडासहचर्यकारी रज.पिंडाशी परागनलिकेनील रेतपिंडाचा संयोग होऊन गर्भधारणा होते व त्या संयुक्तपिंडास 'गर्भपिंड' असे म्हणतात. याप्रमाणे गर्भधारणा झाल्यावर परागनलिकेनील प्रारोहणपिंडाशिवायकरून जो आणखी एक तिसरा 'जीवगर्भ' असतो तो गर्भाशयांत उतरतो व तेथे त्याचा संयोग दुसऱ्याजीवगर्भाशी झाल्यावर अंडाशय व गर्भाशयाच्या वाढीस सुरुवात होते गर्भाशयाच्या पेशी-मध्यें त्यामुळे गर्भपिंडाच्या वाढीस साहाय्याच्या अन्नाचा साठा केला जातो व अशा रीतीने उत्पन्न झालेल्या अन्नाचा उपयोग करून गर्भपिंड वाढू लागतो व त्यायोगे "गर्भमूल", "गर्भवस्त्र" व एक अथवा अधिक "गर्भदल" हे पूर्ण गर्भाचे हे मुख्य अवयव ते तयार झाल्यावर ही वाढ थांबते. गर्भाचे हे सर्व अवयव तयार होईपर्यंत गर्भाशय व गर्भाशयकोश ह्या भागात साठविलेल्या अन्नाचा पुरवठा होतो. इतकेंच नव्हे तर काही झाडांच्या अंडाशयातील बीजांदात अन्नाचा साठा इतका जास्त असतो की, गर्भाचे सर्व अवयव तयार झाल्यावर सुद्धा त्याचा पराचला भाग गर्भामोवती पसरलेला राहतो व तो त्या स्थितीत बीजांदातहि सापडतो (उदा. एरंडी) परंतु काही वनस्पतींच्या अंडाशयातील बीजांदास उत्पन्न झालेले सर्व अन्न गर्भाचे वर दिलेले अवयव तयार होईपर्यंत खर्च झाल्यानं त्या बीजांदाचे रूपान्तर बीजस्थितीत झाल्यावर गर्भाबाहेर त्यासमो-बनी पसरलेला अन्नाचा साठा सापडत नाही (उदा. वाटणा, हरमर). गर्भपिंडास अवयवसंपन्न अवयवांचे स्वरूप येण्यास प्रथम एकपेशीय गर्भपिंडापासून अनेकपेशीयुक्त जाळ तयार व्हायें लागतें व त्यात निश्चित स्वरूप प्राप्त होऊन एका निश्चित आकाराचा गर्भ तयार होतो. प्रथम गर्भपिंडाच्या मूलपेशीचे दोन भाग होतात व ह्या दोन नवीन पेशी एकमेकीपासून सुट्या न होतों एकमेकीस चिकटलेल्या असतात. याप्रमाणे गर्भपिंडाच्या ज्या दोन पेशी होतात त्यापैकी वरच्या म्हणजे सूक्ष्म छिद्राकडील पेशीचे एकाच सख्ख रेंपेन अनेक भाग होऊन पेशीची एक लहान रांग तयार होते. ह्या पेशीपंक्तीस उर्ध्वधन असे म्हणतात. उर्ध्वधनाचे एक टोंक बीजांदाच्या कवचास सूक्ष्म छिद्राकडील बाजूस चिकटलेले असतें. या उर्ध्वधनाच्या दुसऱ्या मोकळ्या व गर्भाशयाच्या मध्यभागाकडे असलेल्या पेशीचे आठ भाग होतात. या नवीन आठ पेशीपैकी खालच्या चार पेशीचे पुन्हां नवीन नवीन भाग होऊन

यांची जुळणी निश्चित प्रकारे होऊन गर्भपल्लव व गर्भदलाचा भाग तयार होतो 'उर्ध्वधन' व ह्या दुसऱ्या टोंकाकडील खालच्या चार पेशी ह्याच्यामध्ये असणाऱ्या चार पेशींचे विभाजन होऊन ज्या पेशी घनतात त्यांची निश्चित प्रकारची जुळणी होऊन गर्भमूलाचा भाग अधिकांशाने तयार होतो व अप्रमाण व स्वावरील टोंपांचा भाग, उर्ध्वधनाच्या या भागाकडील खोबट्या पेशींचे विभाजन होऊन ज्यानव्या पेशी तयार होतात त्यापासून तयार होतो याप्रमाणे नवीन पेशी तयार होऊन पूर्णगर्भ तयार होतो. एकदल, द्विदल व बहुदल या वर्गापैकी ज्या वर्गातील वनस्पति असेल त्याप्रमाणे गर्भास एक, दोन अथवा अधिक दलें फुटतात.

एकदलवनस्पतींच्या गर्भाची घटना द्विदलवनस्पती-प्रमाणे एकाच निश्चित स्थितीने न होतों भिन्न तऱ्हांनी होते. उदाहरणार्थ काहीच उर्ध्वधनाचा भाग उत्पन्न होतो व काहीत होत नाही आणि ज्या गर्भापासून तो उत्पन्न होतो त्यांतहि द्विदलगर्भांच्या पूर्वस्थितीप्रमाणे उर्ध्वधनाचा भाग विशेष पोसलेला नसतो, परंतु कांयाच्या फुलातील काही वनस्पतींच्या गर्भाशयांत तो चांगला पोसलेला असतो. अशा रीतीने गर्भाची घटना एकदलवनस्पतीप्रमाणे निरनिराळ्या पद्धतीने होत असली तरी द्विदलगर्भाप्रमाणे दलाचा भाग गर्भपल्लवाच्या खाली डांब्या उभ्या बाजूस उत्पन्न न होतों बहुतेक एकदलवनस्पतीमध्ये गर्भदल अप्रमाणी असतें व गर्भपल्लवाचा भाग त्याच्या खाली एका बाजूस सामान्यतः असतो.

याप्रमाणे गर्भाचे अवयव तयार होत असतांना गर्भाशय गर्भशयकोश, वायकवच, अन्तःकवच इत्यादि भागाच्या पेशींतहि बरेच घडामोड होऊन निरनिराळ्या रंगाची, आकाराची व कपशात कठिण असलेली बांभे तयार होतात. बीजाची उत्पत्ति याप्रमाणे बीजांदापासून होत असल्यामुळे दोहोच्या रचनेत थोडेसे साम्य आढळते

बीजाची सामान्य रचना:-सामान्येकरून बीजाभ्ये अंतः-कवच व बाह्यकवच अशी दोन कवचे एकावर एक सडलेली असतात बाह्यकवच बहुतेककड नाड, लाकडासारखे कठिण, सामान्याप्रमाणे चिवट असतें व अन्तःकवच पातळ पापुण्या-प्रमाणे नाजूक असतें काही बीजांतहि दोन्ही कवचे एकमेकी-पासून सहज सुटी होऊं शकतात तर काहीत ती जवळजवळ एकत्रच झाल्याने सहज सुटी होऊं शकत नाहीत काहीत तर ती पक्की जोडलेली असल्यामुळे जणू काय एकच कवच आहे असे वाटतें बाह्यकवचावर कंस किंवा खडबडीत उंच-सखल मांसहि काही बीजात आढळतात एरंडीसारख्या काही बीजांत बाह्य व अन्तःकवच याशिवाय आणखी एक अर्धवट बाढलेले अपूर्ण कवच असतें. ह्या तिसऱ्या कवचास अपूर्ण-कवच असे म्हणतात बाह्यकवचावर सूक्ष्मछिद्रांचे स्थान मदार, वेवडा, खजूरा इत्यादि बीजाप्रमाणे ते स्थान स्पष्ट नसतें अशा एरंडी अपेक्ष्य इत्यादि-काप्रमाणे ते स्थान स्पष्ट नसतें अशा

स्थितीत गर्भमूलाची जागा सोडून काढून सूक्ष्मछिद्रांचे स्थान निश्चित करता येते कारण सूक्ष्मछिद्राची व गर्भमूलाची जागा एकाच ठिकाणी असते. बीजकवचात एकटाच गर्भ किंवा गर्भांनोवर संवय केलेल्या अन्नाचा भागहि स्वतंत्ररीतीने गर्भांनोवती पसरलेला असतो काही बीजांत संवय केलेल्या अन्नाचे दोन स्वतंत्र लेप असतात आणि काहींन एकाच लेप असतो. लेप दोन असले म्हणजे बाहेरील लेपास अन्नमयबाह्य-कोश व आतील लेपास अन्नमयअन्न कोश असे म्हणतात. अन्नमयबाह्यकोश गर्भांसयकोशाचा बांजामध्ये सापडणारा अवशेष भाग असतो. अन्ना रीतीची सामान्य रचना बीजामध्ये आढळत असल्यामुळे बीजाचे वर्गीकरण पुढे दिल्याप्रमाणे केले जाते: बीज:- एकदल बीज, द्विदलबीज व बहुदलबीज व ह्या प्रत्येक प्रकारात काही बीजे अन्नमयकोशयुक्त असतात. व काही अन्नमयकोशरहित असतात. अन्नमयकोशयुक्त जे बीज असते त्यांत गर्भ बहुतकरून बारीक, लहानसा असतो (एरंडी, कर्दळ, खारीक, कोरा इ.) व अन्नमयकोश उघा उघा बीजांत नसतो त्यातील गर्भ पोसून मोठा झालेला असतो. विज्ञापन. त्यांची दळे बरीच जाड असतात (उदा वाटाणा, हरभरा, भुसभूग, अंबा, डबलबी) ह्या बीजांत स्वतंत्र अन्नमय कोश नसला तरी अन्नाचाच पुरवठा नसतो असे मान नाही. गर्भदलामध्ये तो अन्नसंप्रदू साठविला जातो. व त्यामुळेच ती गर्भदले जाड झालेली असतात. बीजांतील हा अन्नसंप्रदू बीज रुजू लागले म्हणजे त्यातील गर्भाच्या बाडीस फार उपयोगी पडतो कारण रोपडे जमिनीवर दिसू लागून त्यास हिरवी पावे फुटोपर्यंत जमिनीतून शोषण केलेल्या क्षारमिश्रित जलाचा गर्भाच्या बाडीस पाण्याच्या गुरवड्यालेरीज दुसरा काही एक उपयोग होत नाही गर्भाची इतकी वाढ होण्याकरिता बीजांतील संप्रदू केलेल्या अन्नाचाच तेवढा उपयोग होतो मग ते अन्न गर्भदलात साठविलेले असे किंवा अन्नमयकोशात गर्भाच्या बाहेर स्वतंत्र असे असे

गर्भाचे सर्वच अवयव प्रत्येक बीजगर्भात स्पष्ट असे असतात असे नाही लहान बीजगर्भात मूळ, पल्ल व दल हे सर्व भाग स्पष्ट असनातच असे नाही. उदाहरणार्थ एरंडीच्या गर्भात गर्भपल्लाचा भाग स्पष्ट नसतो. तसेच खारीक कर्दळ, कांदा व इतर कोणतेही एकदलबीज घेतले तर त्यांत गर्भदलाचा भाग स्पष्टपणे दिसत नाही व तुसक्या डोळ्यास तर हे अवयव निरनिराळे असे दिसणे शक्य नसते. बीजांत गर्भाची जागा निश्चित नसते एकाच जातीच्या निरनिराळ्या बीजांत मात्र ही जागा निरनिराळी नसते. एरंडीप्रमाणे काही बीजांत गर्भ बरोबर मध्यभागी सापडतो. खजूर, कर्दळ, मिर, गहू, मका, बाजरी इत्यादिकांत तो एका बाजूस असतो एरंडीप्रमाणे किंवा तांबडा व दुध्यामोपळा इत्यादिकांच्या गर्भांप्रमाणे बांजगर्भ काही बीजांत सरळ तर काहीत सर्पाच्या वेडोळ्याप्रमाणे पूर्णपणे वाकडा

असतो (उदा. कांदा) तसेच मटार, पेवडा इत्यादि वियांच्या गर्भांप्रमाणे तो काही बीजांत अर्धवट वाकडा व अर्धवट सरळ अशा आकाराचा आढळतो. अन्नमयकोशात एकाच प्रकारचे अन्न साठविलेले असते असे नाही तर निरनिराळ्या जातीच्या बीजांत निरनिराळ्या प्रकारचे अन्न साठविलेले आढळते. पेवडा, वाटाणा, मका, गहू इत्यादिकांत 'मंड' व नायट्रोजनयुक्त मांसवर्धक पदार्थांचे प्रमाण जास्त असते तर बदाम, एरंडी इत्यादिकांत तेल व नायट्रोजनयुक्त मांसवर्धक पदार्थ यांचे प्रमाण जास्त असते; तसेच खजूर, कॉफी इत्यादि विधात "सेरुलोस" नांवाच्या पदार्थाचा संप्रदू केलेला आढळतो याप्रमाणे बीजाची अंतर्वाण रचना विविध प्रकारची असते.

मोड फुडणे.—उष्णता, हवा व पाणी या तीन वस्तूंच्या अनुकूल परिस्थितीत बीज रुजू लागते व त्याचे मूळ, दल, पल्ल हे भाग पुन्हा वाढीस लागून कवच फोडून बाहेर येतात व अशा रीतीने लहानसे मूळ, स्कंध, पर्ण, कळ्या इत्यादि भाग तयार होऊन एका बीजापासून एक रोपडे तयार होते. बीज रुजण्याची सामान्य तऱ्हा अशी असते की, प्रथम पाणी शोषून घेऊन सर्व भाग फुटतात व त्यामुळे सूक्ष्मछिद्राचा भाग थोडा जास्त रुंद होऊन त्याच्या द्वारे गर्भमूलाचा भाग बाहेर येतो व तो जमिनीमध्ये वाढत जाऊन व त्यास दुष्यम-तिष्यम इत्यादि वर्गांची मुळे फुटून त्यांचा एक मूळसध बनतो. गर्भमूळ याप्रमाणे सरळ रीतीने जमिनीत गुरुत्वाकर्षणाच्या दिशेने वाढते. सामान्यतः सर्व द्विदलवनस्पतीत गर्भमूळ व हून त्याचे एक शूलाकार जाड मूळ बनते मूलसधातील आदि अथवा गर्भमूलाचा भाग द्विदलवर्गात शाखाच्या सूक्ष्मपर्वत सतत वाढत राहतो, परंतु एकदल वनस्पतीत मुख्य मूलाची वाढ लवकरच खुंटते व ते मुख्य मूळ सोडून जाते. याप्रमाणे एकदलवनस्पतीत गर्भमूलाची वाढ फार थोडा वेळ कायम राहून नंतर ती खुंटत असल्यामुळे एकदल बीज रुजू लागले म्हणजे गर्भमूलाच्या साधारणपणे बरोबरच गर्भपल्लाच्या स्कंधाच्या तळाकडील पेठ्यापासून उपरी मुळे फुटू लागतात व ही उपरी मुळे व मुख्य मूळ आकाराने दोघ्यासारखी बारीकच रहात असल्यामुळे त्या सर्वांची एक जटा बनते व त्या जटेंत सर्वच मुळे अवळ-जवळ सारखी बारीक व लोव असल्यामुळे मुख्य मूळ कोणते हे ठराविणे कठिण असते. व थोड्या कालानंतर ते सडूनच जात असल्यामुळे वाढलेल्या व वयःतीत शाखात उपरी मुळे तेवढी राहून जलशोषणाचे काम त्याच्याच द्वारे होते.

याप्रमाणे प्रथम गर्भमूलाची वाढ होऊन त्यायोगे जमिनीवर कोणत्याही प्रकारच्या टेकणाशिवाय व वाऱ्याच्या झोतास दाब न देता सरळ उभ्या न राहाणाऱ्या शाखापल्लवयुक्त अशा स्कंधमागाची जमिनीतील मुळांच्या द्वारे मिळणाऱ्या आश्रयाची तरतूद काहीशी झाल्यावर गर्भपल्लाचा

भाग वाहें लागतो. गर्भपत्र व जमिनीत वाढत असलेल्या सामान्यतः त्यांचे भ्रम मूळाकडे झुकलेले असते. म्हणून जमिनीच्या बाहेर होके काढण्यापूर्वीच जर एखादी रोपडे जमिनीतून खणून काढले तर त्यात गर्भपत्राचा भाग सामान्यतः बराच झुकलेला असतो. जमिनीवर होके काढल्यावर सुद्धा काही अर्ध काळपर्यंत पत्राचा बराच भाग वाकड्या असलेला आढळतो परंतु लवकरच तो सरळ वाहें लागतो मका, गहू, जव इत्यादिकात व सामान्यतः एकदल-वनस्पतीत गर्भपत्र मूळपात्राच सरळ वाढत राहते. खरूर आणि कादा या दोन बीजांमधील गर्भपत्र, प्रथम बीजदलाचा खालचा भाग गर्भमूलाबरोबर जमिनीत पाडत गेल्याने त्या भागाच्या आत गुरकलेला गर्भपत्राबद्दल बाबरोबर जमिनीत खेचला जातो. गर्भदलाचा हा नवी-सारखा भाग जमिनीत मुळाप्रमाणे वाढत असतो त्या नवीत असलेला गर्भपत्राबद्दल हलके हलके नाडीस लागतो व अखेरीस गर्भदलाच्या खालच्या भागाचाहि नवी एका आगी फाटून जी चौर पडते तिच्यामधून एका बाजूने गर्भपत्र बर येतो. अशा स्थितीत गर्भपत्राचा हा भाग दगट पातलेल्या बीजा-पासून व उगवता जगांदाय मुळापासून उगवण्यासारखा दिसतो. केवळ मुळासारखा एकच पाटला भाग सूक्ष्म छिद्रा-बाहेर येऊन दोन इंचपर्यंत उग्यांत वाढलेला आढे अशा स्थितीतील एक रोपडे खणून काढून पाहिले तर बीजाच्या सूक्ष्म छिद्रातून बाहेर तयारलेला मुळासारखा भाग दिसतो. हा भाग खालच्या टोंकाच्या मार्गे थोड्या मंदतावर फुगलेला असतो, व बीजाकडे तो घाटीक होत जातो. हा बाहेर ओढला सर्वन भाग मुळाचा असता तर सामान्यरतीने बीजाजवळील भाग सर्वांत जाड असल्यास पाहिले व तो खालील टोंकाकडे हलके हलके निमुळता व्हावयास पाहिले. परंतु एवढ्याच प्रमाणावर तो मुळाचा भाग नाही असे ठरविणे बरोबर होणार नाही कारण, काही झाडांची मुळे अशा आकाराची सुद्धा असतात. येवज्याकरिता तो भाग अगदी बीजापासून खालच्या टोंकापर्यंत बरोबर मध्यभागी फिरला असता तो पोळक नवीप्रमाणे आढे हे दिसले व तसेच उग्या ठिकाणी ही नवी फुगीर झालेली असते त्याच ठिकाणी गर्भपत्राची कळी सोपडते हेहि अनुभव्यास येईल. खरे मूळ पोळकहि नसते किंवा त्यात एखादी कळी असणेहि शक्य नसते. कोद्याच्या गर्भपत्राची स्थिति सुद्धा खरुराच्या गर्भपत्रासारखी असते. याप्रमाणे गर्भपत्राची आरेखांची स्थिति निरनिराळ्या प्रकारची असते वृत्तक व गंडे तर त्याची वाढसुद्धा सर्व बीजांत एकाच तऱ्हेने होत नाही. बाटणा, हरभरा इत्यादि बीजाप्रमाणे काहीत गर्भपत्राचा अक्ष गर्भदलाच्या साध्याच्या बरापासून वाढतो व त्यामुळे गर्भदल नेहमी जमिनीतच राहतात. जमिनीबाहेर फक्त गर्भ-पत्राची कळी तेथडी वाढून बाहेर येते. परंतु एरंड, दुग्धाभोज्य, चिच, चेचडा इत्यादिकाच्या गर्भपत्राची वाढ

गर्भदलाच्या खालच्या बाजूपासून सुरू होत असल्यामुळे गर्भपत्राच्या अक्षाबरोबर गर्भदलही जमिनीबाहेर येतात व हलके हलके सूर्यप्रकाश मिळाल्याने सामान्य पानाप्रमाणे ती हिरवी होतात. पुढे ही वाढ रुंदून गर्भदलाच्या साध्याच्या बरोल अक्षभागाची वाढ सुरू होते व त्यायोगे त्या वनस्पतीची खरी पाने फुटू लागतात.

गर्भदलाच्या खाली वाढलेल्या अक्षभागाचे एकच काळे असते व त्यास "दलाधराक्ष" असे म्हणतात. तसेच गर्भ-दलाच्या बरील बाजूस पडिल्या पानापर्यंतचा जो अक्षभाग असतो त्यास "दलोत्तराक्ष" असे म्हणतात. बर सांगितल्या-प्रमाणे एरंडी, भोपळा, लिंबीची इत्यादिकांच्या स्क्वोचा खालचा मूळभाग दलाधराक्षाचा झालेला असतो. परंतु बाटणा, हरभरा इत्यादि वनस्पतीत "दलाधराक्ष" मुळाच वाढत येण्यामुळे स्क्वोचा खालचा भाग सुद्धा दलोत्तराक्षाच्या बाडीने झालेला असतो. गर्भपत्राचा भाग जमिनीत असे-पर्यंत हिरवा रंग त्यामध्ये उत्पन्न होत नाही. तो जमिनी-बाहेर येऊन त्यास सूर्यप्रकाश मिळू लागला म्हणजे हिरवा रंग त्यात उत्पन्न होऊ लागतो. याप्रमाणे बीज रुजण्याची पद्धति एकच नसून निरनिराळ्या पद्धतींनी निरनिराळी बीजे रुजतात. गर्भपत्राचा भाग जमिनीबाहेर येईपर्यंत गर्भदलात किंवा अचल्य कोशात संमृद्ध केलेले भ्रम पोषणकरिता उगवण्यात आलेले जाते यास्तव बीज रुजवण्यास लागण्यापूर्वी त्यात अन्नाचा भितका वाडा असतो त्यातील बराचसा भाग बीज रुजून त्याचे लहान रोपडे बनले म्हणजे कमी झालेला दिसतो. एरंडी व गहू यांची लहान रोपडी पाहिली तर त्यात अन्नमय कोशाचा बराचसा भाग कमी झालेला आढळतो. याप्रमाणे रोपडे जमिनीवर होके काढून हिरवे झाल्यावर ते आपले उदरनिर्वाह स्वतंत्ररतीने करू लागते व हलके हलके वाढ होत जाऊन सर्व अवयव तयार होतात. या प्रत्येक अवयवाचेवधांचे स्वतंत्र वृत्त नाग्ये आले असल्यामुळे या ठिकाणी पाहिलेवर्णनाचा भाग समाप्त होतो. [ले महादेव गणेश फाटक]

वनस्पती आणि उपाधिकव्यवहार

प्रास्ताविक. — उग्या उग्या वाढणारी गोष्टीचा दृष्टीवर प्रत्यक्षपणे किंवा अप्रत्यक्षपणे काही बराबईट परिणाम घडून त्याच्या जीवनव्यापारात न्यूनाधिक्य होते, अशा गोष्टी म्हणजेच उपाधी व वनस्पतीवर घडणाऱ्या उपाधिकांसेव-घाते विचार करताना वनस्पतीचे जीवनव्यापार आणि उपा-धीची कार्ये या दोहोतीस परस्परसेवंधाचा विचार कराव-यास पाहिजे. म्हणून झालेला लागणारा भ्रम रतीने कसे व कोठेच मिळते, ते अन्न त्याच्या अंगी कसे लागते, झाडांची वाढ आणि उत्पत्ति होण्यास कोणत्या गोष्टींची आवश्यकता असते व त्यांचे नियमन कोणत्या उपाधीमुळे व कसे होते इत्यादि गोष्टी समजणे अवश्य आहे.

व न स्प ती आ णि त्या नी जी व न वा ये. — वनस्पति हा एक सर्वांग पदार्थ आहे. त्याला बाह्य परिस्थितीप्रमाणे जमिनीतून पाणी व निरनिराळे क्षार आणि हवेतून किंवा पाण्यातून शयुक्त पदार्थ घेऊन आपले पोषण करून घेता येते व त्यामुळे तो ह्रस्वितोत्त राहून त्याची वाढ योग्य प्रकारे होते मूळस्थंभ, पाने, फुले वगैरे हे झाडाचे निरनिराळे अवयव होत. ही वनस्पतांपूर्वी त्यात सूक्ष्मरूपाने असणारे झाड निद्रावस्थेत असतें म्हणून तेव्हा त्याला अशाचा उपयोग होत नाही, परंतु ही रुजू जागृतात त्यात साठविलेले अन्न ह्रस्वितोत्त येऊन ते लागलीच आतील झाडाला मिळू लागते. अशा सन्नेहे त्याला लागणारे अन्न स्वतंत्रपणे वाढे-रून मिळण्याचे सामर्थ्य त्याच्या अंगी येण्यापूर्वी त्याच्या पोषणाची सोय होते. परंतु ही रुजून कोंब बाहेर पडण्याबरोबर त्याचे मूळ जमिनीच्या आत वाढत जातें व स्तंभ आणि पाने जमिनीच्या वर येतात आणि मग ते झाड हळू हळू आपला वरिष्ठ स्वतंत्रपणे चालवू शकते त्या कामी त्याला मूळ, व स्तंभ आणि पान या त्याच्या निरनिराळ्या अवयवांचा उपयोग होतो. मुळाचे काम जमिनीतील पाणी व त्यात विरलेले क्षारादि पदार्थ यथाशक्ति शोषून घेऊन ते वरील जागाना देण्याचे असतें. स्तंभाचे काम त्यावरील पाने, फुले, कळे इत्यादिकांना केवळ आधार देण्याचे व नसून मुद्दामच-करून मुळांनी शोषिलेले पाणी पानांकडे नेण्याचे व पानांनी वनविलेले पोषकद्रव्य झाडाच्या सर्व भागांना पोषविण्याचे असतें, पानांचे काम त्यातील हरितकाच्या द्वारे प्रकाश व त्याच्या अंगभूत असणारी उष्णता ग्रहण करून त्याच्या साहाय्याने पोषणकारक असे सत्त्वात तयार करण्याचे असतें. व या सत्त्वाचा उपयोग झाडाला आपल्या निरनिराळ्या जीवनिका करण्यास अवश्य असो शास्त्रनिर्माण करण्याकडे होतो. पानांच्या त्याचेवर सूक्ष्म छेद असतात, त्यांच्या योगाचे पानाच्या आतील सामाना बाहेरील वातावरणाशी संबंध येऊन त्यातील जरूर व शक्य ती द्रव्ये शोषून नेली असतील ती टाकता येतात. त्याचप्रमाणे वनस्पत्याच्या योगाने बाष्पसर्जनास म त होऊन झाडाला जमिनीतून जास्त पाणी घेता येतें. व अशा रीतीने त्याचे पोषण व वाढ होऊन त्याला आपल्या फुलांच्या किंवा इतर अवयवांच्या द्वारे संततसोपा-दन करता येऊन अखेर आपली संतति कायम राखता येते. ही वनस्पतांपासून तो पुन्हा जीवोत्पत्ति होईपर्यंत झाडाच्या निरनिराळ्या अवयवांकडून होणारी ही निरनिराळी कार्ये म्हणजेच झाडाची जीवनकार्ये होत.

उ पा धी, त्या नी का ये आणि त्या वा ब त हो णा रें हा णा चे प्र ति व त न. — झाडाच्या परिस्थितीचा अगर त्यांच्या-वर ज्यांचा परिणाम पडतो, असा एवढेर उपाधीचा विचार करण्यास त्यामध्ये पाणी, विशद्वय क्षार, हवेतील ओलावा, उष्णमान, वारा, जमीन, गुरुत्वाकर्षण, भूस्वरूप, व, वगैरे गट उपाधी आणि वनस्पती व जीवजंतू,

प्राणी वगैरे सजीव उपाधी इत्यादि गोष्टींचा अंतर्भाव होतो. निरनिराळ्या उपाधींच्या कार्यांमुळे झाडावर जो परिणाम पडतो, तो पोषणात्मक अथवा प्रक्षोभनात्मक असतो. सर्वच उपाधी पोषणात्मक नसून त्या कामी फक्त काहींचाच उपयोग होतो. काही उपाधी पोषणात्मक असून प्रक्षोभनात्मकहि अस-तात. उदाहरणार्थ, हरितकावर प्रकाशाचे जे कार्य पडतें ते पोषणात्मक असतें, परंतु पाने प्रकाशाच्या माजला वळतात, ती प्रकाशाच्या प्रक्षोभनात्मक परिणामामुळे वळतात. पोषणा-त्मक उपाधीमध्ये पाणी, विशद्वय क्षार, प्रकाश, उष्णमान आणि वातावरण वगैरे उपाधींचा समावेश होतो परंतु वारा, गुरुत्वाकर्षण व भूस्वरूप वगैरे उपाधींचे तसे नसून झाडावर त्याचा थोडाबहुत प्रक्षोभक अथवा उत्तेजक परिणाम पडतो इतकेच कार्यतें. तसेच परागवहन करून, वन्याच वनस्पतींच्या फुलामध्ये परागसंगम घडविण्याच्या कामी आणि वन्याच वन-स्पतींच्या संततीचा अथवा बीजाचा प्रसार करण्याच्या कामी वारा आणि पाणी यांसारख्या भौतिक उपाधींचा व निर-राळ्या जीवात्मक उपाधींचा उपयोग होतो. परंतु ते इतकेच उपाधी पोषणाच्या कामी अवश्य नसतात. काही उपाधींमुळे झाडावर होणारा परिणाम अथवा झाडाचे प्रक्षोभन लागणार होतें व त्याच्याकडून तदनुरूप प्रतिवर्तनहि घडू लागतें, परंतु काही उपाधींपासून होणाऱ्या झाडांचे प्रतिवर्तन व्हावयास फार वेळ लागतो. हवेतील ओलावा फारच कमी होऊन हवा अगदी शुष्क झाल्यास झाडाच्या पानांनाचें बाष्पस्वरूपाने उडून जाणाऱ्या पाण्याची वाढ लागलीच होऊं लागते, व झाडांना पुरेसे पाणी मिळत नसल्यास झाडे कोमटू लागून त्यांची पाने लिपळिलीत होतात. परंतु तितक्यांत झाडांना पुरेसे पाणी मिळे लागल्यास ती पाने पुन्हा उबडवीत होतात. व अशा दोन्ही रीतींनी झाडांचे प्रतिवर्तन उषःपणें प्रत्ययात येतें परंतु प्रकाश कमी झाल्याने झाडांकडून होणारे कार्य अथवा झाडांचे प्रतिवर्तन झालेले प्रत्ययास यावयास बराच वेळ लागतो. कारण एखादे झाड काळोखात ठेविल्याबरोबर त्यातील हरितपर्णराग एकदम कमी झालेला दिसत नाही. त्यासाठी क्षणें बराच वेळ जावा लागतो. तसेच काही उपाधी प्रत्यक्ष कार्यकारी असतात. परंतु उपाधींचा परिणाम इतर उपाधींच्या मार्फत होतो. जमिनीतील पाण्यामुळे झाडाच्या मुळावर होणारा परिणाम प्रत्यक्ष होतो परंतु वाऱ्याचा किंवा जमिनीच्या पोताचा परिणाम प्रत्यक्ष हवेतील किंवा जमिनी-तील ओलाव्यावर होऊन मग त्याच्या द्वारे त्याचे कार्य प्रत्ययास येतें. वारा हो उपाधी सामान्यतः अप्रत्यक्ष कार्य-कारी असतो तरी त्याचा परिणाम कधी कधी प्रत्यक्षहि पडतो. उदाहरणार्थ जेथे नेहमी कोसाटयचा वारा वहात असतो तेथील झाडांचा आकार केवळ तत्तस्या वाऱ्यामुळे कायमचा बदलून त्यावर एक निराळाच ठसा उमटतो व त्याच्या गुण्यास खरटेपणावरून किंवा एकांगीपणावरून तो

साचें बान्यानें छुरटलेलीं किंवा वाकलेलीं आहेत अशी पाहणाऱ्याची आत्मा होते.

प्रतिवर्तनाचे प्रकार:-उपाधीच्या सामान्य कार्यामुळे शास्त्राचें ठीक प्रशोभन होऊन त्याची सामान्य जीवनकार्ये चाललेली असतात ही गोष्ट प्रत्यक्ष शास्त्राचें पोषण आणि वर्धन चाललेलें असतें, त्यावरून चांगली दिसते. शास्त्राच्या अस्तित्वा प्रतिवर्तनास कार्यात्मक प्रतिवर्तन किंवा कार्ययोजना असे म्हणतात. काही उदाहरणात उपाधीच्या प्रशोभनामुळे शास्त्राच्या कार्ययोजनेत थोडासा फरक पडण्यापलीकडे त्याचा काही परिणाम पडत नाही. परंतु बऱ्याच वेळा उपाधीकार्यामुळे शास्त्राच्या अंतर्चरनेतहि फरक पडूं लागतो. हा फरक प्रशोभनाच्या क्षोभितेवर अवलंबून असतो. कारण शास्त्राचें प्रशोभन बगदींच असामान्यपणें होतें रक्षापात्र त्याची जीवनकार्ये नेहमीप्रमाणे न होतां त्यात बरीच चळविल्ल होती व अगदींच पराक्राशप्रसंगी शास्त्राच्या भीमतासहि धोका येतो. परंतु शास्त्राच्या भीमतास धोका न येईल इतक्याच वेळाने त्याच्या जीवनकार्यात चळविल्ल होतें असल्यास शास्त्र मरत नाही, तरा त्यामुळे त्याच्या अंतर्चरनेत बहुधा फरक पडल्याशिवाय राहात नाही. असल्या प्रतिवर्तनास घटनात्मक प्रतिवर्तन अथवा अनुघटना म्हणतात. अनुघटना काही अर्थां बिकारामक असतात. उदाहरणार्थ, कृत ओळखर जागत बांधणारे एखादे शास्त्र अगदीं रक्षार्थी नैकन काबिल्यास तेथें त्याला पुरेसे शांती न मिळाल्यामुळे त्याची बाब नेहमीप्रमाणे न होतां ते छुरटून जातें, त्याची पाने लहान होतात, किंवा गळून पडतात, व त्याच्यामध्ये जास्त कायमय भागाची उत्पत्ति होऊन त्याची अंतर्चरना बदलते, हा फरक थोडा बहुत असल्यामात्रिक अथवा विकारामक म्हणता पाहिजे. अगदींच अपरिचित अगर भिन्न निवासाला जम जमवितांना शास्त्राच्या घटनेत असले फरक होवें अपरिहार्य असतें. कारण त्याची अंतर्चरना अगदी निराळ्या परिस्थितीला अनुरूप अशी असल्यामुळे बऱ्याच वेळा अगदीं भिन्न परिस्थितीत त्यामध्ये तदनुरूप फरक अथवा विकार शास्त्राखेरीज तें शास्त्र तेथें ठिकून राहणें शक्यच नसतें.

परिस्थिति आणि उद्दिष्टानुसार रूप यांचे लक्ष संक्षेप. — संक्षेप उद्दिष्टानुसार सुट्टीचें अवलोकन केल्यास असे दिसून येईल की, त्यामध्ये अर्गत प्रकारच्या अर्गत उद्दिष्टानुसार रूप व त्यांनीं बनलेले अनेक उद्दिष्टानुसार किंवा उद्दिष्टानुसार असतात. त्यांची मूळप्रावरील वाटणी काही एक ठराविक पद्धतीनें झालेली असते. याचें कारण परिस्थिति आणि शास्त्राचें स्वरूप यांतील कार्यकारणसंबंधच होय. कारण मूळप्रावरील निरनिराळ्या ठिकाणाची परिस्थिति अथवा स्वरूप, पर्जन्यमान, हवा, पाणी, उष्णता, प्रकाश वगैरे गोष्टी निरनिराळ्या असतात, निरनिराळ्या शास्त्राचें स्वभावधर्म, आवडी-नावडी आणि आवयवृत्ता निरनि-

राळ्या असतात, त्यामुळे ज्या शास्त्रांना जी परिस्थिति गोष्टी त्या प्रकारचीं शास्त्रे तत्कालाच परिस्थितीत उत्पन्न होतात किंवा राहूं शकतात या गोष्टीचें प्रत्येक वेळ दिव्दुस्थानातील उद्दिष्टानुसार अगदीं स्थूलमानानें विचार केल्यासहि आपणास दिसून येईल.

हवा, पाणी, पर्जन्यमान व भूस्वरूप या दृष्टीचे सामान्यतः दिव्दुस्थानाचे तीन निराळे भाग करता येतात. या तीन भागांतील उद्दिष्टानुसार सामान्य स्वरूपात (स्थूलमानानें पाहिल्यास) बराच फरक असतो. यांतील पहिला उष्णदंडभाग. या भागात उन्हाळा कडक असून पाऊस आर्द्र पडतो, हवा दमट असून थंडी येताची असते. हा भाग दिव्दुस्थानच्या इतर बहुतेक भागाप्रमाणेच साधारण उष्ण कटिबंधात मोडतो. परंतु येथें पावसाचें मान जास्त असतें. यातील काही ठिकाणी समुद्रकिनारा अगदीं जवळ असतो. काही ठिकाणें समुद्रपाटीपासून बऱ्याच उंचीवर असतात, किंवा काही ठिकाणीं मध्यमवृष्टि व हेमंतवृष्टि असे दोन्ही पाऊस पडत असल्यामुळे एकंदर पावसाळा बहुधा जास्त होतो. या भागात साधारणपणें पूर्वबंगाल, बंगाल, आसाम, मद्रादे-शाचा खालचा भाग, मलबार किनाऱ्याजवळची पट्टी अथवा बहुतेक पश्चिमघाट व सिलोनच्या दक्षिणेकडील भाग यांचा समावेश होतो, यांत सामान्यतः मोठमोठे गगनचुंबित वृक्ष आणि प्रचंड वृक्ष यांची समृद्धि असून त्यांनीं बनलेलीं अरण्ये, निस्तीर्ण, दाट आणि बहुतांशी चिरपणेंदुल्ल असतात. येथें उष्णमान व पाऊस यांची रेलचेल असून हवा दमट असल्यामुळे शास्त्राची वाढ बोगसमा प्रकारें होते. या अस्थितीतील वृक्षस्वभावानुसार निरनिराळ्या प्रकारच्या शेवाळ-जातींची आणि आजी वगैरेसारख्या शाखावेलीं वनस्पतींची गर्दी असून जायजागी अमरकंदसारख्या भुईभाजी आणि कोष्ठभुईवाद्या वगैरेसारख्या प्रतिवर्धक शास्त्रांची आणि जंतुसुखी सुरणांचीहि बरीच रेलचेल असते. त्याचप्रमाणें तेथील शास्त्रांच्या गर्दी छायेंत राजहंसादि पक्षि वनस्पती आणि निरनिराळीं शेवाळे, अर्लिन व भूउद्भिदि आढळतात. जास्त पावसाळ्यामुळे या भागात ठिकठिकाणीं दमटलींच्या भागा व दमटसर ऊंचेचें हीं जास्त असून त्यातील शास्त्रांचें स्वरूप निराळेंच असते. यांत निरनिराळ्या पाणझाडांचा, शेवाळांचा, कपडांचा व लहान्छे वगैरेचा समावेश होतो. पाण्यातील किंवा दमटलींतील शास्त्रे बहुधा लहान आणि मुद किंवा अल्पकाय असतात यांतील काही शास्त्रांनी पूर्णपणें किंवा अर्धेपरत जलाच्छादित स्थितीत राहतां येत. शिवाय मूलमूल उष्णता खटकीवर किंवा अशाच छत्राकारां होणारी शास्त्रे निराळ्याच प्रकारचीं असतात. दुसरा कठिण भाग. या भागात उन्हाळा फारच असतो, आणि याजस अगदींच थोडा व थंडी बरीच असते. हा भाग समुद्र किनाऱ्यापासून बराच आत असतो मोठे डोंगर वगैरे नसून, किनाऱ्यापासून बराच आत असतो मोठे डोंगर वगैरे नसून, अर्धज बहुतेक सपाट असते यांत संप्रसात, पंजाबचा-छाहों

माग, राजपुताना व मध्यहिंदुस्थानांतील सपाट मुलूख आणि कच्छ, काठेवाड आणि गुजराथचा उत्तर भाग हे प्रदेश येतात. यात सामान्यतः मोठाले वृक्ष व पेढी उगवूनच नाहींत म्हणजे तरी चालेल. यांतील बरीच झाडेजुहुपे, बाभळ्या, घोरी, खडशेरणी यांसारख्या बहुधा कठिण, काष्ठमय, खुरदी किंवा काटेरी झाडे असून, त्यांची पाने विभागलेली असून फार लहान, मांसल किंवा केंसाळ अर्थां असतात. म्हणूनच सिंध येथे प्रांतातील बहुतेक झाडे, छुटपे बहुधा हिरवीगार न दिसता भुरकट रंगाची दिसतात. या भागातील बऱ्याच झाडांची पाने लवकर गळून पडतात, कारण येथे उन्हाळ्या फारच कडक असून जमिनीत व हवेंत ओलावा फारच थोडा असतो. त्यामुळे झाडाची आणि पानांची वाढ नागली होत नाही. किंवा पाने गळून पडतात. या भागात बऱ्याच ठिकाणी मोठाल्या राठ गवताचे व उत्तरण, फावळी, हई बगैरेसारख्या चिकळ झाडांचे बरेच प्राबल्य असते. तिसरा गीतकृत भाग यात हिमालयातील अत्युच्च व हिममय हांगराळ प्रवेशाचा समावेश होतो येथे उन्हाळ्या व पाऊस अगदीच कमी असतो व पेढीचा वडाचा भयंकर असून हव फार कोरडी असते कारण येथील वातावरण बरेच विरळ असून वारा फार कोसाल्याचा वाहता व पेढीमुळे पाणीही गळून जाते आणि झाडांना पुरेसा ओलावा मिळत नाही. यात होणारी बरीच झाडे खुरदी असून ती बहुधा कोसाल्याच्या वाऱ्यामुळे जमिनीवर फारसे कोक काढत नाहीत. येथील देवदारसारख्या बऱ्याच झाडांची पाने अगदी सूक्ष्म व सूनिकारूप असतात कारण येथील हिममय आणि रूक्ष परिस्थितीत झाडांची किंवा पानांच्या पृष्ठभागाचा वाढ नागली होणे शक्य नसते. तेथे पेढीचा भयंकर कडाका झुक झाला म्हणजे बऱ्याच झाडांची पाने बगैरे गळून पडतात. आणि पुन्हा हवेंत नकर धी सणता येईपर्यंत झाडांची वाढ होणे अजिबात थांबते. बाकीच्या भागांपैकी कारोमाडळ किनाऱ्यालगतची पट्टी अथवा पूर्ववाट, दक्षिण, मध्य व उत्तर हिंदुस्थानातील साधारण हांगराळ व सपाट देशातील परिस्थिती ही काही अंशी पहिल्या आणि दुसऱ्या प्रकाराच्या टांपुंच्या मध्यंतरी येते. त्याचप्रमाणे इतर काही भाग एकीकडे एका टांपु तर दुसरीकडे दुसऱ्या एखाद्या टांपुत मिसळून जातात. त्यातील झाडे बऱ्याच मिथ स्वरूपाची असतात. शिवाय निरिजिळ्या टांपुत कोठे कोठे मोठमोठ्या नद्या किंवा सरोवर असल्यास त्यामानाने तेथील झाडांच्या स्वरूपात फरक पडतो. समुद्र किनाऱ्यालगतच्या किंवा इतर ठिकाणच्या खाऱ्या जमिनीत किंवा खाऱ्या दलदलीत होणारी झाडे साधारण रूक्ष जमिनीत होणाऱ्या झाडांसारखीच असतात कारण येथील जमिनीत अगर पाण्यात असणाऱ्या क्षारामुळे झाडांना पाणी मिळाने तसे मिळत नाही म्हणून ती बरीच किंवा खुरदी होतात. त्यांची पाने लहानसर, केंसाळ

किंवा मांसल असतात. खारटणातील चिपी, मारंडी, तिवर बगैरे झाडे बहुधा लहानसर असून त्यांची पाने जाड व दृढ असतात. अशा रीतीने कोणत्या परिस्थितीत साधारण कोणत्या प्रकारची झाडे व्हावयाची हे ठरलेले असते. जो न्याय एका देशातील उद्भिज्जीवितोस लागू पडतो तोच न्याय संपूर्ण मृष्ट्यावरील उद्भिज्जीवितोस तसाच लागू पडला पाहिजे हे सांगायचास नको. म्हणून परिस्थितीप्रमाणे झाडामध्ये किंवा निरिजिळ्या उद्भिज्जीवितोसमध्ये किंवा उद्भिज्ज घटनांमध्ये कमी-जास्त फरक होऊन त्यांचे वाढ स्वरूप किंवा अंतरचना यात बदल होतो हे उघड आहे. अर्थातच ज्या झाडांवर आपले ठराविक निवासस्थान सोडून अगदी भिन्न निवासात अर्थात परिस्थितीत आजून राहण्याचा प्रसंग येतो किंवा ज्याच्या निवासात काही कारणांमुळे दिलक्षण फरक पडतो, त्याच्यावर त्या बदललेल्या परिस्थितीचा थोडाबहुत ठसा उमटतो. आता ही गोष्ट नेहमीच घटते असे नाही, परंतु बऱ्याच उदाहरणांत असे होते गीत संग्रह नाही. ज्या थोड्या उदाहरणांत भिन्न परिस्थितीमुळे कारणा किंवा मुळांचे फरक पडत नाही, त्यामध्ये झाडांवर पडलेल्या दीर्घ आनुवंशिक संस्कारांमुळे त्या झाडांमध्ये एक प्रकारचा स्याङ्कपणा किंवा स्वभावस्थैर्य आलेले असते. परंतु ज्यांच्यामध्ये तितका स्याङ्कपणा आलेला नसतो म्हणजे जी थोडीफार अस्थिर असतात, अशांमध्ये परिस्थितीतील फेरफारांमुळे भिन्न भिन्न घटना विशेष उत्पन्न झाल्याखेरीज रहात नाहीत.

झाडांची जीवनकार्ये, त्यात ज्यामुळे थोडाफार फरक पडतो अशा उपाधी व त्यांमुळे झाडाच्या स्वरूपावर होणारा स्थूल परिणाम यासंबंधाने सामान्य विवेचन झाले, आता झाडाच्या अनेक उपाधीपैकी पाणी, प्रकाश व उष्णमान या उपाधी फारच महत्त्वाच्या असल्यामुळे त्यांच्याविषयी थोडासा जास्त विचार करायचा पाहिजे

पा. जो.—निवासीतील पाण्याच्या बाबतीत झाडाकडून होणारे प्रतिवर्तन इतक्या प्रकारे होते व त्यांचे महत्त्व इतके असते की, एकंदर उपाधीमध्ये पाण्याला अग्रस्थान देणे आग आहे. जमीन, वारा बगैरे अप्रत्यक्ष उपाधींनी आपले कार्य पाण्याच्या मार्फतच करता येते. पाणी, प्रकाश व उष्णमान या तिन्ही गोष्टी सामान्य झाडाळा सारख्या व अवश्य असतात. व हरिद्रांनी झाडाळा, त्यातील एखादी मिळाली नाही तर आपल्या सामान्य जीवनक्रियाहि करता येत नाहीत. परंतु पाणी हे इतरपेक्षा जास्त महत्त्वाचे आहे. कारण—झाडाच्या पुष्कळशा महत्त्वाच्या जीवनक्रिया चालविण्याचे पाणी हेच एक प्रत्यक्ष साधन असते. प्रथमतः झाडाळा त्याचा अन्नासारखा उपयोग होतो. शिवाय जमीनीतून निष्पन्न क्षार व हवेंतून कर्बोद्विद्राणिद आणि प्राणवायु हे पाण्याच्या मार्फतच घेता येतात. त्याचप्रमाणे पानांनी बचविलेले अन्नमय पदार्थहि पाण्याच्या मार्फतच झाडाच्या सर्व भागांनी पुरविले जातात. पेशिकोशांचे प्रसंग होण्याचे

मुख्य कारण पाणीच होय. त्यांच्या प्रसरणामुळे झाडांची वाढ होऊ शकते. पाण्यामुळे मृदस्पर्शानां आणि मृदुवन-स्पर्शानां ताढपणा येतो. शेजाल आणि राखड्यासारख्या पर्णक वनहरणी यांच्या संतर्भोपादनास व जलस्थ-वनस्पतींच्या अंगांशांचा किंवा बीजांचा प्रसार करण्यास पाणी फार साधनीभूत होतें. ह्र्वंत घोडाबहुत भोळावा असतो त्यामुळे पानांवाटे बाष्परुपानें निघून जाणाऱ्या पाण्याला कमपास्त अडथळा होतो सारांश झाडांच्या स्वरूपावर किंवा पटनेवर पाण्याचा इतर उपाधपेक्षा पुष्कळच जास्त परिणाम घडतो

पाण्याच्या बाबतीत निवासानिवासात अनेक कारणांमुळे फरक पडतो. तो बहुतांशी जमीन, पाऊस, भूस्वरूप व वाता-मन यांच्यामुळे पडतो. उ. खटकाळ किंवा बाळकामय जमिनीत, ओसाड वाळवंटांत व उंच माळावरील जमिनीत जला-वाचें मान कमी असते. तळां किंवा गलप्रवाह याचा गोष्ट सोडून दिली, तरी पाणभळ जागां नदीलोऱ्यांतील जमिनीत व विरुणवट जमिनीत जलांश बहुधा जास्त असतो. रेंताड किंवा जाड कणाच्या जमिनींतून पाणी सहज निबरून जातें त्यामुळे तेथे जलांश कमी असतो. परंतु मातीचे कण बारीक असल्यास उलट स्थिति होते. जमिनीतील सवेच जलांश झाडांना मिळू शकतो अर्धेहि नाहीं, कारण जमिनीच्या कणाच्या अंगां काहीं जलांश चिकाटीने धरून ठेव-ण्याचें सामर्थ्य असतें. त्यामुळे जमिनीतील एकंदर जलांश आणि प्राप्य जलांश यात फरक असतो. जमिनीत शारांचें प्रमाण जास्त असल्यास जमिनीतील पाणी झाडांना मिळवें तसे मिळत नाहीं, म्हणूनच चुनखळांच्या जमिनीत आणि खान्या जमिनीत पाणी जास्त असलें तरीहि झाडांना त्याचा चापला उपयोग होत नाहीं. पण जमिनीत अम्ले साधारण जास्त असल्यास तेथील जलांश झाडांना सहज मिळू शकतो. पर्जन्यवृष्टि झेपेर झाल्यानं जमिनीत पाणी मुरून तेथील जलांशांत मर पडते, परंतु पाऊस सई ठिकाणी सारखा पडतो असे नाहीं. तसेच ज्या ठिकाणी कडक ऊन पडतें व हवा रुध्र होऊन जाते, असा ठिकाणी त्या गोष्टीचा परिणाम जमिनीतील जलांशावर होऊन त्याची वाफ होऊन ती उडून जाते. ही गोष्ट सूक्ष्मरूपयुक्त जमिनीत केशाकर्षण-मुळे जास्त होते. परंतु स्थूलरूपयुक्त जमिनीत कमी होते. कारण तेथे जमिनीची वातधारक शक्ति जास्त असते. मोठ्या उताराच्या जमिनीवरून पाणी वाहून गत अस-ल्यामुळे ते जमिनीत फारसे मुरत नाहीं. परंतु त्या उतारावर झाडांमुळपांचे आच्छादन असल्यास बरेंच पाणी अडविलें जातें. इतकेच नव्हे तर त्या आच्छादनामुळे जमिनीतील पाण्याची वाफ होतेंहि कमी होतें, त्यामुळे तेथे घोडासा गांवास कायम रहातो परंतु ती झाडे आपल्या उपयोगा-साठी जमिनीतील काहीं पाणी घेत असतात हें विस्तरतो कामा नये. निर्जाव आच्छादनाची गोष्ट तशी नसते.

प्रकाश.—झाडांच्या अन्धोत्पादक चळवळींना भरूर असणाऱ्या शक्तीचे उगमस्थान, या दृष्टीने प्रकाशाचें महत्त्व पाण्याच्या बरोबरीने आहे असे म्हणावयास हरकत नाहीं. निरानिराळ्या पदार्थांवर येणारा प्रकाश, भूतंत्रे इत्यादीकांना सांगणारे अन्न, ते स्वतः न बनवितां दुसऱ्या घर्जांचे व्यक्तींना बनविंदेल्या अन्नाचाच उपयोग करीत असल्यामुळे त्यांनाच कायतो प्रकाशाचा भरूर नसने हिरिद्वीपां झाडांच्या प्रकाशाच्या बाबतीतील पडिले प्रतिबर्तन म्हणजे चिकणांना हरिपर्य-राय तयार करणें हेंच होय. प्रकाशाच्या मदतीने हिरिकणाला कर्षद्विप्राणिद आणि पाणी यांचें विघटन करून शर्करा किंवा कृत्रिम अन्नद्वयें बनवितां येतात. चिकणांना प्रहण केलेल्या बऱ्याचशा प्रकाशाचें रूपांतर होऊन त्यापासून त्या कणामध्ये उष्णता उप्तन होते. व त्यामुळे त्यांचे बर्धमवन होतें. हिरिकणांची संख्या व मादणी या गोष्टी प्रकाशाच्या प्रखरतेवर अवश्वून असतात. त्याचप्रमाणें त्वप्रपाच्या रक्षक-पेशींचे अंगविक्षेप होऊन त्यामुळे प्रखर उमेडात त्वप्रप्रें मिळें आणि अंधारात ती उघडणें या गोष्टींचें नियमनहि प्रकाशामुळेच होतें. ज्या बाजूने प्रकाश येत असेल त्याच बाजूला पानें बहुधा घळतात. पानाची सामान्यतः दिसणारी मादणी बहुतांशी प्रकाशाच्या कार्यामुळेच कायम होते. व बऱ्याचशा जागींमध्ये पानांची दिवसाची आणि रात्रीची मादणी निराळी असल्याचें कारणहि प्रकाशाच असते. पानांचे निरनिराळे आकार बहुतांशी प्रकाशामुळेच उत्पन्न होतात.

प्रकाशप्रहण.—पाने जशी लहानगोटी असतील त्यामानानें झाडांना कमी अगर जास्त प्रकाश मिळतो. प्रकाशप्रहण वरणाच्या रक्षपेशींतून तो पुढें जाऊन त्याचें कार्य प्रथम हिरित्पेशीवर पडतें, परंतु सवेच प्रकाश हिरित्पेशींना मिळत नाहीं, कारण त्ववेमध्ये एकंदरीत पानांत प्रवेश करणाऱ्या प्रकाशाचे मान कमी होतें. त्ववेवर तुळतुळीत रक्षधध असल्यास काहीं प्रकाशचें परावर्तन होतें. रक्षधध जाड असल्यास किंवा त्ववेवर केशाचें दाट आच्छादन असल्यास त्यामुळे बराच प्रकाश अडविला जातो. परंतु सामान्यतः पुष्कळ प्रकाश रक्षपेशींतून पलीकडे जाऊन हिरित्पेशींना मिळतो. संपूर्ण पावांतूनहि काहीं प्रकाश पलीकडे जातो पण तो फार थोडा असतो. झाड किंवा मांसल पानें, त्यावर पट-णाऱ्या पडतेक सर्व प्रकाशाचें प्रहण करतात. परंतु पातळसर पावांतून बराच प्रकाश पलीकडे जातो. छायांमय दिशांघात प्रकाश फार मंद असतो व तो बहुतेक सर्व प्रासिला जातो. साधारण झाडांना उन्नामध्येच हिरित्पेशींमय शीर्य प्रकारें येतो. परंतु काहीं झाडांना तो मंदप्रकाशात दिवनांवितां येतो. उदाहरणार्थ दाट आच्छादाच्या छायांमय निवासात नेहमी मोठ्यापुढ्याच्या खाली उगवणाऱ्या राजहंसासारख्या झाडांना त्या कांयसाठी साधारण मंद प्रकाश पुरवो. परंतु प्रकाश अतिशयच कमी झाल्यास फार मोठ्या मनुष्य झाडांना हिरित्पेशींमय बनवितां येतो. ऊर्ध्व करच कडक असल्यास हिरित

प्रसंगी हरितर्णरागाचें थोडयोडें विघटन होण्याची भीति असते. परंतु सामान्यतः तो सारखा उत्पन्न होत असल्यामुळें तो गोष्ट लक्षात येत नाही.

उष्ण माना. — उष्णमानाचा संबंध बहुतेक सर्व जीवज-कायांशी येतो. विद्रव्यामध्ये हार एक ठिकाणी जे रासायनिक फेरफार चाललेले असतात ते चालू रहावयास त्याची फारच आवश्यकता असते. इतकेंच नव्हे तर त्याची काहींची धुरवात उष्णमानानेंच होते. उष्णमानामुळें होणारी कांयें झाडाच्या कोणत्याहि एकाच विशिष्ट अवयवामध्ये न होता त्याच्या संपूर्ण सजीव भागात होत असतात. केवळ उष्णमानामुळ झाडाची वाढ होण्यापलीकडे झाडाचा आकार किंवा घटना बदलत नाहीत. परंतु कोणत्याहि झाडाला पूर्वीच्या अनेक पिढ्यांपासून उष्णमान किंवा थंडी याच्या काही ठराविक, कमाल आणि किमान मर्यादा व त्यांचे एक ऋतू होणारे एकंदर मान ही अंगवळणी पडलेली असतात. त्यात फेरबदल झाल्यास झाडाच्या जीवनक्रियेलाच विरोध होतो, ही गोष्ट पुष्कळ जातींच्या बियांच्या चाबतीत चासली दिसते कारण त्यांना दीर्घ अशा हेमंतऋतूत अन्नाशिवाय रहाण्याची सवय झालेली असते. त्यामुळे त्यांच्यावर निसर्गतः किंवा कृत्रिम उपायांनी थंडीचा तसा परिणाम झाल्याशिवाय त्या रुजतच नाहीत. त्यामुळे झाडांचे बीं एका ठिकाणाहून दुसऱ्या ठिकाणी जाऊन त्यायोगें होणारे निवासातर यशस्वी रहावयाचे किंवा नाही ही गोष्ट हवेतील उष्णमानावर अवलंबून असते. सारांश, झाडामध्ये तयार झालेल्या अन्नद्रव्याचें सारमोडण करण्याच्या कामी ज्या ज्या पदार्थांची होत असतात त्या होण्यासाठी, झाडाची योग्य प्रकारें वाढ होण्यासाठी, त्याच्या हालचाली व फुलांची उपद्रव्यां होण्यासाठी उष्णमानाची बरीच जरूर असते. तसेच शोषण, प्रकाशकृत संघटना वगैरे सर्व जीवनकार्यांना त्याची मदत होणेच, परंतु श्वासोच्छ्वासन, वर्धन आणि संतत्योत्पादन या गोष्टींचें त्याचाचून मुळीच चालावयाचें नाही तीच गोष्ट बीं रुजण्यासंबंधानें असून, त्यामध्ये पचन, श्वासोच्छ्वास आणि वर्धन याच गोष्टी एकत्र झालेल्या असतात. म्हणूनच एखादी जात आपल्या निवासस्थानांतून उत्पत्तेच्या हद्दीनें फारच भिन्न अशा परि-वासात गेल्यास तिचें बीं तेंथें रुजून तिचा टिकाव तेंथें लागावयाचा किंवा नाही ही गोष्ट मुख्यत्वेकरून उष्णमानावर अव-लंबून असते.

उपाधि कायें मुळें झाडात होणाऱ्या अनु-पटना. — या बाबतीत मुख्यत्वेकरून पाणी व प्रकाश या दोहोंबद्दलचा विचार करावयास पाहिजे. कारण प्रत्यक्ष उष्णमानामुळें झाडाच्या घटनेनं असा फरक मुळीच पडत नाही हे पूर्वी सांगितलेंच आहे. उष्णमानाच्या विलक्षण न्यूनपित्त्यामुळें झाडाच्या जीवनास पोका येत नाही किंवा झाडाचें निवासांतर यशस्वी होत नाही व झाडाच्या नैतिक फरक पडत नाही झाडांत होणारे घटनाविशेष

कधी कधी पाणी व प्रकाश या दोहोंच्या मिश्र कार्यामुळें पडत असतात.

एखाद्या निवासात पाणी किंवा प्रकाश यांचा कधी कधी बराच अभाव असतो, तसाच त्यांचा अतिरेकहि असू शकतो. किंवा त्या दोन्ही उपाधांचे मान साधारण सारखे असतें. अर्थातच उपाधांच्या किमान, कमाल अगर मध्यम स्वरूपा प्रमाणें तेथील झाडांच्या निरनिराळ्या अवयवांमध्ये निर-निराळे घटनाविशेष उत्पन्न होतात. ते कोणत्या उपाधांमुळें झालेले असावे हें झाडाचें साधारण अवलोकन करून सांगता येतें.

जमिनीत किंवा वातावरणात जलोश अतिशयच कमी प्रमाणात असल्यास तेथें होणाऱ्या झाडांनीं पुरेशा जलोश मिळविण्यासाठी किंवा त्यांचा संचय करण्यासाठी किंवा पानावाटे होणाऱ्या जलहानीची वचत करण्यासाठी निरनि-राळे उपाय योजनावे लागतात. उदाहरणार्थ जमिनीत जलोश कमी असल्यास तो मिळविण्यासाठी मुळाची वाढ फार होते किंवा मुळें खोल जातात. हवा फार रुक्ष असल्यास जलहानि कमी करण्यासाठी पानाच्या रचनेवर आढ रचकवाची अथवा केंसाच्या दाट आच्छादनाची किंवा रचनेखाली पुष्कळशा उन्नत किंवा कठिण देशी पाटवाची उत्पत्ति होते तसेंच झाडामध्ये जलसंचयकारक घटना उत्पन्न झाल्याने झाडाला पाण्याची फारशी वाण पडत नाही. अशा प्रकारच्या योजना ज्या झाडामध्ये झालेल्या असतात अशीं झाडे निव्वळ खडकावर, उपच्या माळावर, रखरखीत मैदानांत, रुक्ष बाल-बेदात, चुनखडीच्या किंवा खान्या जमिनीत किंवा अत्युच्च आणि हिममय पर्वतशिखरावरहि होतात. त्यांनीं पुष्क-देशीय झाडे असूं म्हणतात. सळी, जलप्रवाह, दलदलीच्या जागा, ओलसर कुरणें वगैरे ठिकाणीं जलोश पराकाष्ठेचा असून त्यामध्ये होणाऱ्या झाडांनीं जलातिरेकापासून अपाय न होईल अशी तजवीज करावी लागते. अशा झाडांनीं आर्द्रदेशीय झाडे म्हणतात. जलातिरेकापासून त्याचा बचाव दोन प्रकारींनीं होऊ शकतो: एक प्रकार म्हणजे जलशोषक अवयवाचा: म्हणजे मुळाचा. संकीच होऊन त्यायोगें झाडा-मध्ये जमिनीतून जलोश कमी प्रमाणांत घेणें. व दुसरा प्रकार म्हणजे जलहानिकारक अथवा वाष्पोत्सर्जक भागाची वाढ करणें. झाडाच्या एकंदर परिस्थितीप्रमाणें पाहिल्या किंवा दुसऱ्या प्रकाराचा अवलंब केला जातो; कारण यांतील काहीं झाडे पूर्ण जलाच्छादित असतात तर काहीं अर्धवट जला-च्छादित असून काहीं फक्त ओलसर जागी वाढतात. पूर्ण जलाच्छादित झाडावर प्रकाशाचें व वातरुक्षतेचें कार्य होण्यासारखें नसतें म्हणून त्याच्या मुळाचा संकीच होतो. ओलसर जागी वाढणाऱ्या झाडावर प्रकाशाचें व वातरुक्षतेचें कार्य होण्यासारखें असल्यामुळें त्यांच्यामध्ये वाष्पोत्सर्जक भागाची वाढ होते.

ज्या जमिनीत जळांशांचा अभावहि नसतो किंवा त्याचा अनिरेकाहि नसतो, अशा निवासांत होणाऱ्या झाडांना पाणी देताचें मिळत असल्यामुळे त्यांच्यामध्ये जडप्राप्ति किंवा जलहानि यांच्या बाबतीत ठळक असे कोणतेच घटनाविशेष होत नाहीत. या झाडांना मध्यमदेशीय झाडे असे म्हणतात. आख्यांत, कुराणांत, साधारण सपाटीवर, किंवा लागवडी-खातील जमिनीत होणारी ही झाडे मध्यमदेशीय झाडे होत. ही झाडे काही अंशी सुक्या जमिनीवरील झाडांत व काही ओलसर जमिनीवरील झाडांत मिश्रून आध्यासारखी असतात. या झाडांत पाण्यामुळे काही ठळक असे घटना विशेष होत नाहीत, परंतु प्रकाशामुळे मात्र होतात, म्हणून या झाडांचे प्रकाशाश्रित झाडे आणि छायाश्रित झाडे असे दोन वर्ग करतात. छाया वन्याच अंशी शुष्कदेशीय झाडांना पोषक व आर्द्रदेशीय झाडांना अपायकारक असते. उलटपक्षी कडक ऊन आर्द्रदेशीय झाडांना पोषक असून शुष्कदेशीय झाडांना ते नको असते, म्हणूनच प्रकाश आणि छाया यांच्या दिवतीप्रमाणे मध्यमदेशीय झाडांमध्ये शुष्कदेशीय झाडां-प्रमाणे किंवा आर्द्रदेशीय झाडांप्रमाणे थोडेबहुत घटनाविशेष उत्पन्न होतात.

शुष्क देशीय व वनस्पतींचे सामान्य स्वरूप. — अशा बहुतेक झाडांची मुळे जमिनीत खोलवर गेलेली असून त्यांनी वरील सुक्या घरातून नहोसे झालेले पाणी शोषून त्याचा उपयोग करतो येतो. बरेच वेळी स्तंभाची वाड कमी होत जाऊन कधी कधी ती लुप्तप्राय होतो. पाने फार लहान झालेली असली किंवा त्यांचा लोप झालेला असला म्हणजे स्तंभामध्ये अगदी अव्यवस्था पुरकळच घटनाविशेष झालेला असतो.

शुष्कदेशीय झाडांमध्ये अत्यंत घटनाविशेष उत्पन्न होणारा भाग म्हणजे पाने होत. त्यांच्या आकारमानांत, बाह्यरचनेत, पोटीत आणि रचनेत पुरकळच फेरफार झालेले दिसतात. पुरकळशी यांतील बरेच प्रकार एकाच पानांत एकत्र पाहण्यास सांपडतात. बाकी बहुधा त्यांतला एकच प्रकार विशेष ठळक असतो. शुष्कपण्याचा प्रत्यक्ष परिणाम, पानांवरच पानांच्या स्वरूपावरून केल्यास फार चांगले होईल. म्हणून ज्या झाडांमध्ये पाने कायम असून त्यांचे यथायोग्य रुपांतर झालेले असते, त्यांना पर्णविशिष्ट आणि ज्यामध्ये पाने नसून स्तंभाचे रुपांतर झालेले असते त्यांना स्तंभविशिष्ट शुष्कदेशीय झाडे म्हटल्यास चालेल. दाशियायहि शुष्कदेशीय झाडांचे निरनिराळे प्रकार सांगण्यासारखे आहेत. काही लघुपाणीमुळे जलांश कमी होतो. अशा उपायावरून हे वर्ग केलेले आहेत म्हणून खान्या आणि लोणाच्या जमिनीमध्ये होणाऱ्या जातींना सेंधवीय झाडे म्हणतात. उत्तरपुष्पवर्गीय बर्फमय निवासांत होणाऱ्या झाडांना उत्तरपुष्पदेशीय झाडे आणि अरण्या-तील खताबरेलगा दलदलीत, होणाऱ्या वन्याच झाडांना

पंकाश्रित शुष्कदेशीय झाडे असे म्हणतात. अखेर सांगितलेली झाडे कदाचित शुष्कदेशीय नसतील परंतु प्रथम सांगितलेल्या दोन प्रकारांच्या शाखांमध्ये आणि साम्या शुष्कदेशीय शाखांमध्ये मूढत्वाचा फरक नसतो. तो प्रकार केवळ प्रत्यक्ष जळांशाच्या अभावामुळेच उत्पन्न होत असून त्यांच्यामध्ये सामान्य शुष्कदेशीय झाडांत सांपडणारे बहुतेक विशेष दृष्टीस पडतात.

पाने निक्षिप्त शुष्क देशीय झाडांचे प्रकार. — यांत मुख्यतः एकूण पानांमध्येच अनुरूपता किंवा अनुषटना दिसत असून स्तंभाचे स्वरूप नेहमीप्रमाणेच असते, किंवा बहुतेक उदाहरणात त्यामध्ये फारच थोडा फरक दिसतो काही उदाहरणात पानांचे स्वरूपीभवन होऊन ती शुष्कवत् झालेली असतात तरीहि ती वर्धनकाली झाडावर कायम राहून प्रकाशकृत घटनाकार्योत मूढत्वाचा भाग घेत असतात. असल्या झाडांचे वर्गीकरण पानांच्या आकारावरून किंवा रचनेवरून केल्यास चालेल परंतु एकाच पानांत कधी कधी दोन अथवा अधिक रचनाविशेष दिसत असल्यामुळे आकारावरून केलेले वर्गीकरण जास्त समाधानकारक होईल वर्या दृष्टीने पुढील प्रकार सांगण्यासारखे आहेत: (१) सामान्य प्रकार, (२) मांसल प्रकार, (३) खंडित किंवा शकलित प्रकार, (४) तुणतुण्यप्रकार, (५) सूचिकारूप प्रकार, (६) परिवेशकप्रकार, आणि (७) शुष्कप्रकार.

(१) सामान्यप्रकार: — यांमध्ये पानांचे आकारमान आणि बाह्य आकृति ही नेहमीप्रमाणेच असून त्यांच्या मागच्या-पुढच्या बाजूंमध्ये नेहमीप्रमाणेच फरक असतो. बाणो-रसनेनात होणाऱ्या जलहानीची नहर ती बचत, पानांचे क्षेत्र संकुचित करून न होतो त्यात घटनाविशेष उद्भवल्यामुळे होते. वा घटनाविशेषांचे तीन स्वतंत्र भाग करता येतात: (१) रक्कवचयुक्त, (२) पत्रकेशयुक्त, व (३) जलसंचयकारी. रक्कवचयुक्त पानांचा रचनेचा बाह्यकोश स्थूल करून आणि त्यामध्ये कवचद्रव्याची भर घालून त्याला जलविरोधक बनवून अल्पजलाशीच भरपाई करता येते. त्यासाठी तयार झालेले कवच कधी कधी फारच स्थूल होऊन पेशाची अर्धी अधिक जागा व्यापून टाकते. शिथिलजमातर पानांमध्ये हे कवच बहुधा पायाच्या खालच्या बाजूंपेक्षा वरच्या बाजूला जास्त जाड असते. परंतु उभ्या किंवा तिरप्या पानांमध्ये ते बहुधा दोन्ही बाजूंना सारखेच असते. वन्याच वेळा उत्तलपेशी, पाटवाची भरपूर वाड होऊन रक्कवचाला त्याच्या कामी मदत होते. रक्कवचयुक्त पाने बहुधा चामड्यासारखी नाड व चिबड असून, शिवाय ती वन्याच वेळां चिरकालिष्ठ असतात. सामान्य आकाराची आणि गुळगुळीत पाने असलेली बहुतेक सर्व शुष्कदेशीय झाडे या वर्गात येतात. परंतु त्यांपैकी काही झाडांमध्ये जलसंचयकारक पेशीहि असतात.

जलसंचयकारक पाने: — या पानांची सूख म्हटली म्हणजे यांच्यामधील हिरवेपेशीघातांना जलसंचयकारक

पेशीची किंवा पाटवाची वाढ झालेली असते हीच होय. रगोपग्रामस्थे बऱ्याच वेळां रक्कबचाची चांगली वाढ झालेली असून उभतपेशीपाटवाचे बरेच घर असतात यासाठी ही पाने म्हणजे रक्कबचयुक्त पानांचाच एक प्रकार आहे असे म्हणण्यास हरकत नाही. जलसंचयकारक पेशीमध्यं नेहमी पाण्याचा साठा भरून ठेवलेला असून पराकाष्ठेच्या जलाभावा-प्रसंगी त्यांतील पाणी हळू हळू इतर पेशींना मिळू शकते. त्या पेशींचे आकारमान आणि बांधा स्वरूपहि उन्नत अथवा विरळ पेशींहुन निराळे असते. परंतु त्यांचा उगम त्या दोहोंपासूनच झालेला असतो ही गोष्ट, कांहीं जातींत जलपेशीमध्यं हरिरक्षण फार थोडे असले तरी अजून शिथळ असतात, यावरून उघड होते. बहुधा जलपेशींचे पटे किंवा घर झालेले असून ते पणपृष्ठच्छेदक किंवा पणपृष्ठसमांतर असतात. उदाहरणार्थ, वावचीच्या व सूर्यकुलांच्या जाती.

घनकोशयुक्त पाने:—या पानांच्या एका किंवा दोन्ही बाजूंवर केंसांचे दाट आच्छादन असते. उदाहरणार्थ समुद्रसोक, कोन्नक, मुद्रांच्या जाती वगैरे, वसनबेल, कपुरी, मगुरी, विष्णुमात, गोधरी, सराटा. वावचीच्या एका जातीला कण्ठमध्यं कपूरी म्हणतात. निरनिराळ्या जातींत या केंसांचे आकार फारच निरनिराळे असतात. ज्या रचनाय भागावर केंसांचा जाड थर असतो त्यावर कवचाची वाढ कधी होत नाही, शिवाय असल्या रचनेचे जलहानीपासून इतके पूर्ण रक्षण होत की, आंतील हरिरेखीसंपन्न बऱ्याच वेळां सावलीत वाडणाऱ्या झाडांच्या पानांत जसे असते तसे विरलरूप धारण करतो. केंसांच्या साहाय्याने जलहानीपासून रचनेचे रक्षण करणाऱ्या झाडांची संख्या बरीच मोठी असते. हे केवळ पानांच्या वरच्या बाजूला आढळतात, परंतु बऱ्याच वेळां ते खालच्या बाजूलाहि सापडतात.

इतर पर्णविशिष्ट शुष्कदेशीय झाडे:—शुष्कतेमुळे ज्या जातीच्या पानांचा नेहमीचा आकार नाहीसा झालेला असतो त्यांना आकाराशिवाय इतर रक्षक साधनांवाढि उपयोगकरण्याची जरूर भासते. म्हणून रगोपग्रामस्थे जाड रक्कबच, केंसांचे आच्छादन किंवा जलसंचयकारक पाटवादि अनेक रचना पुढे दिलेल्या सर्व प्रकारांचे वैशिष्ट्य म्हणजे रगोपग्रामस्थे पणपृष्ठाना संकोच झालेला असल्याचा हे होय. हा परिणाम पानांमध्यं स्तूलना येऊन, पानांना खंड पडून, किंवा पाने गुंडाळून वगैरे निरनिराळ्या रीतींनी

सारखा पाण्याचा संचय होऊन केली जाते. बहुधा पानावर सिक्कमय आवरण बनते व बऱ्याच वेळां त्याच्यावर जाड रक्कबच तयार होतो. पानाचा विशिष्ट मांसलपणा त्याच्या असामान्य जलसंचयकारक सामर्थ्यामुळे उत्पन्न होतो व हाच त्या झाडाचा मुख्य तरणोपाय होय. यावर्षाभवनामुळे उत्पन्न होणाऱ्या आकर्षणाला जलमनां संशित पाणी मोठ्या चिकाटीने धरून ठेवले जाते. हा धर्म कांहीं अंशी चिद्रामुळेच उत्पन्न होतो. पण तो मुख्यत्वेकरून घन किंवा चिकट पेशीरसाचाच परिणाम होय. मांसल पानांची उदाहरणे म्हणजे कोरफड, पानफुटी, थोळ वगैरे होत.

(२) खंडितप्रकार:—यामध्यं पानांच्या पाट्याचे अर्धद रेणारूप किंवा सूत्ररूप असे फार विरळ खंड होऊन पर्ण-क्षोभाचा संकोच होतो. उदाहरणार्थ-पोन्डुई, गणेशबेल, रोपती, म्हडू वुंदावन इत्यादि यामुळे अरक्षित क्षेत्र बरेच कमी होते पानांच्या या खंडांचेहि केशयुक्त आच्छादनामुळे किंवा जाड रक्कबचामुळे रक्षण होत असून त्यास बऱ्याच वेळां उन्नत पेशीपाटवांच्या बऱ्याच थरांची मदत होते.

(३) तुणतुल्यप्रकार:—शुष्कदेशीय गवतामध्यं आणि लव्हाळ्यासारख्या जातींमध्ये पाने अर्धद आणि तेंढाकार असून त्यांना कधी कधी लांबट तुण्या पडलेल्या असतात. त्यांचा उपयोग रक्षप्रभांचे रक्षण करण्याच्या कामी होतो. या तुण्या कधी कधी केंसांनी भरलेल्या असून रक्षप्रभांचे रक्षण करण्याच्या कामी त्या केंसांचीहि जास्त मदत होते. शिवाय रगोची पाने बहुधा अगदी बारीक सुरळीसारखी गुंडाळून गाऊन आपला पुत्रभाग आणखी संकुचित करतात. या पानांमध्ये कठिणपेशीपाटवांचा बराच मोठा भागहि असतोच. त्यामुळे हा जलहानि होणे दुरापास्त होतो.

(४) सूचिकाप्रकार:—हा प्रकार देवदार आणि त्या वर्गातील जातीच्या पानांचा अगदी सामान्य प्रकार आहे. अतिशय कडक हिवाळ्यामध्ये त्या झाडांवर पाने कायम रहात असल्याने रगोच्या पृष्ठभागाला अशीचान फोटा देणे भाग पडल्याचाच तो परिणाम होय. हिवाळ्यातील सांभ्रिक दिवसप्रवृत्तीमुळे प्राप्य अजोड आयुष्य निवृत्तावस्थेला पोचलेला असतानाहि या झाडांची पाने बाष्पोत्सर्जन करीत रहात असून जलाभावापासून होणारा पातळ परिणाम फक्त अरक्षित पृष्ठभागाचा आयुष्य संकोच केल्यानेच टकतो. इतर पानांच्या यानाने या

त्वचेवर जाड कवच आणून खाळील त्वचा बहुधा केंसानी झाकलेली असते (उदा. कण्हेर, बिंदी)

(६) शल्कप्रकार.—पानांचा संकोच होऊन त्यांच्या जागी सूक्ष्म शल्क तयार होणे हा शुष्क स्थितीतील अगदी पराकाष्ठेचा विषय होय. याच्या पुढची पायरी म्हणजे पानांचा लोप होऊन त्याची कार्ये स्तंभांमधे लपविले. शल्करूप पाने आरूढ, रुंद आणि चिबट असून ती स्तंभाला अगदी चिकटलेली असतात. असली पाने असणे हा सुरू, लई, खडशेरणी, मजुळ इत्यादि झाडांचा स्वाभाविक धर्मच आहे.

(७) स्तंभविशिष्ट शुष्कदेशीय झाडे:—पाने मुळीच नसणे हाच या झाडांचा धर्म होय काही झाडांत पाने असतात पण ती पुढे लवकरच गळून पडतात. बहुतकरून पानांचा पूर्ण संकोच होऊन त्यांच्या जागी फक्त निष्क्रिय शल्कच रहातात किंवा पानांचा अजिबात लोप होतो. पानांची कार्ये स्तंभाकडे येऊन स्तंभ त्यांच्या पुष्कळशा घटनाविशेषांचा अवलंब करतो. बऱ्याच वेळां सर्व स्तंभ किंवा त्याचा एखादा भाग इतका बदललेला दिवतो की, साहजिकपणेच ते पान असल्याने वाटते. या झाडांचे पुढील प्रकार सांगण्यासारखे आहेत, परंतु त्यातील सर्वत्र झाडे तूत शुष्कदेशीय नाहीत:— (१) वृत्तविस्तारक प्रकार, (२) बहुशाखायुक्त प्रकार, (३) लघुप्रकार, (४) पर्णकारक शाखाप्रकार, (५) निम्नशाखाप्रकार, (६) कंटक प्रकार, आणि (७) मांसलप्रकार.

(१) वृत्तविस्तारक प्रकार:—यामध्ये पानांच्या देठांचा विस्तार होऊन त्यांचे स्वरूप पानासारखे पसरट होते. मूळ पानांचे पातें अजीबात छत्त झालेले असून ते विस्तृत वृत्तच रेषांची आगा भरून काढते. दुसऱ्या काही उदाहरणात वृत्ताऐवजी स्तंभच चपटा अथवा पक्षयुक्त झालेला असून तो संपूर्ण पानांची आगा भरून काढतो (उदा. निधारी निवडुंग) (२) बहुशाखायुक्त प्रकार—यामध्ये पाने लवकर गळून पडतात, किंवा त्यांचा संकोच होऊन त्याऐवजी फक्त निष्क्रिय शल्कच उत्पन्न होतात. त्यांच्यावर बहुधा जाड त्वकवच आणि त्यांच्या खाळी उन्नतपेशीपाटव असून त्वमध्ये बहुधा लांबट जुण्यामध्ये गढलेली असतात, उदा. सोमवल्ली. कांडपाशेर हे साधारण असलेले उदाहरण आहे. परंतु त्यांतील त्वमध्ये जुण्यामध्ये गढलेली नसतात. (३) लघुप्रकार:—लहान्कांडाच्या काही जातींमध्ये स्तंभावर पानांचा बहुतेक किंवा पूर्ण अभाव असतो, व स्तंभ वेष्टरूप असून त्याला कांया फुटत नाहीत. त्यावर बहुधा जाड त्वकवच असून उन्नतपेशीपाटवांचीही बरेच घर असतात. (४) पर्णकारक शाखाप्रकार:—शाखावरील झाडांत पानांच्या ऐवजी फक्त निष्क्रिय शल्कच असून पानांचे कार्य सूक्ष्म सुविकारूप फांद्यांनी आपण्यावर घेतलेले असते. (५) निम्न शाखाप्रकार:—हा प्रकार मागच्या प्रकारांचाच एक पर्याय आहे. यात शल्कतुल्य पानांची आगा फांद्यांनी घेतलेली असून त्या थोड्याबहुत

चपट्या व पर्णतुल्य दिशतात (उदा. निधारी निवडुंग, कच्चा निवडुंग वगैरे) (६) कंटक प्रकार:—ज्यांचा पाने लवकर गळून पडतात किंवा त्याऐवजी फक्त सूक्ष्म निष्क्रिय शल्कच उत्पन्न होतात, अशा कक्ष वाळवंटातील काटेरी झुडूपामध्ये हा प्रकार सापडतो त्यांच्या स्तंभावर फारच जाड त्वकवच असून त्यांची त्वमध्ये पानामध्ये खोल गढलेली असतात व त्यांच्यावर पडणाऱ्या झाकण असते. (७) मांसल प्रकार:—काकडशिगी, निधारी निवडुंग आणि कच्चा निवडुंगाच्या जाती वगैरे. यामध्ये पानांचा अत्यंत संकोच किंवा लोप होऊन आणि स्तंभाकडे संकोच होऊन जलहानि कमी होते. शिवाय चिकट पेशीवर असणाऱ्या जलसंचयकारक पाटवाच्या साहाय्यानेही ती झाडे फार जलहानि न होऊ देण्याची तजवीज करतात. याच्या त्वकवचाची बरीच वाढ झालेली असून त्वमध्ये खोल गढलेली असतात.

आतां दे दो यी या झाडे:—जलस्य झाडांचे आकार आणि पटना ही शुष्कदेशीय झाडांमधून अगदीच भिन्न असतात. जलस्य झाडे पाण्यात, जलाच्छादित जमिनीमध्ये किंवा चिखलांमध्ये होतात. हवा आणि पाणी या दोहोंच्या संबंधाने त्यांचे स्वाभाविक तीन वर्ग होतात (१) वादिवातस्य, (२) जलतरणक आणि (३) पूर्णजलाच्छादित वादिवातस्य प्रकारांमध्ये पानांचा हवेशी नेहमीप्रमाणेच संबंध येतो पाने हवेत असून मुळी आणि स्तंभ ही थोडीबहुत जलाच्छादित असतात जलतरणकांमध्ये पानांच्या बऱ्याच प्रमाणाचा हवेशी संबंध असून खालील पुत्रभाग पाण्याला आगलेला असतो. उदा. नारळीची मागी, कमळ, कुमुदिनी, पाण्यावरील नील वगैरे पूर्णजलाच्छादित प्रकारांमध्ये पाने बहुधा पाण्याच्या पुत्रभागाखाली असतात म्हणजे त्यांना कर्बद्विप्रशिद्ध आणि प्राणशय्ये हे हवेतून न मिळता पाण्यातून मिळतात. वादिवातस्यांच्या पानांच्या दोन्ही बाजू आणि जलतरणकांच्या पानांची वरची बाजू यांचे स्वरूप शक्य तितकें पूर्ण बायोस्केलेन होऊ देण्यासारखे असते हे कार्य पूर्णजलाच्छादित पानांना मुळीच करता येत नाही. हवा खेळती ठेवण्यासाठी वातस्यांनाची परिणति फक्त वादिवातस्य आणि जलतरणक झाडांमध्ये पुष्कळशी झालेली असते. परंतु पूर्णजलाच्छादित झाडांमध्ये वातस्याने बहुधा नसतात. कधी त्यांचे फक्त अवशेष असतात परंतु पूर्णजलाच्छादित झाडांना मंदप्रकाश थोडाबहुत मिळतो. कारण पाणी सध्याच प्रकाशकिरणांना सोपून घेते. त्यांच्यामध्ये होणारी प्रकाशकृत संघटना बरीचशी सावलीतील झाडासारखी असून दुसरे दोन प्रकार हे जास्त प्रकाशात होणारे आहेत. वादिवातस्य झाडांमध्ये संतुषाहिनीमय घटनेची परिणति फक्त वेताचीच झालेली असते. जलतरणकांमध्ये त्या घटनेचा त्याहूनही बराच संकोच झालेला असतो. व पूर्णजलाच्छादित झाडांमध्ये घटनेच्या अवशेषांपलीकडे जास्त काही नसते.

(१) वादिवातस्य शाब्दे—या वर्गातील शाब्दांचें मध्य-
देशीय शाब्दांशी बरेच साधर्म्य असतें. याच्यामध्ये दुसऱ्या
सर्व गणस्य शाब्दांपेक्षा कमी वैशिष्ट्य असतें. हीं शाब्दे
बहुधा पाण्याने धबधबलेल्या जमिनीत किंवा उष्ण पाण्यांत
होतात वऱ्याच वेळा ती पाण्याच्या कडेला होत असल्यामुळे
त्या वर्गातील वऱ्याच शाब्दांना आपली 'सोय भिन्न
भिन्न प्रकारें करून घ्यावी लागते. वादिवातस्य शाब्दांना
कधी कधी मध्यमदेशीय शाब्दांप्रमाणें फक्त दमटसर
जागी राहावे लागते तर कधी कधी काहीसं जलाच्छादित
होऊन राहावे लागते. व याच उदाहरणात त्यांची पानें
नेहमी पाण्याच्या वर असतात. काही जातींमध्ये खालचीं
पानें सामान्यतः किंवा पाणी वाढल्यामुळे जलाच्छादित
होऊन त्या जातीतील पानांचा आकार आणि घटना याचा
अवलंब करतात (उ-परळ, शिंगाडा, सुरटी) काही अपवाद
घोडून दिल्यास या शाब्दांची पानें बहुधा मोठी व त्यांच्या
कडा असहित असून स्तंभाची वाढ बागळी झालेली व मुळे
पुष्कळ असून बरीच पसरलेली असतात रक्कच पातळ असतें
किंवा अततिहि माहो रक्चेर कंस नसतात रवप्रभे पुष्कळ
असून ग्यालच्या बाजूपेक्षा वरच्या बाजूवर जास्त असतात.
उन्नतपेशीपाटवान एक किंवा सुपरिणत घर असतात, परंतु
त्या पाटवानें व्यापलेली जागा विरलपेशीपाटवानें व्यापिलेल्या
जागेहून कमी असते. विरलपेशीपाटवांत मोठाले वातमार्ग किंवा
रिपुलवातकोष्ठ असून त्यामध्ये पेशीचे मूळ पडदे असतात
स्तंभामध्येहि वऱ्याच वेळा उन्नतपेशीसय असून त्यामध्ये
स्तंभसमानर वातकोष्ठ असतात आणि त्यांच्यामध्ये मधून
मधून बरेच पडदे पडतात

(२) अलतरणक शाब्दे—वरील पृष्ठभागाचा आकार आणि
रचना यांच्या दृष्टीने अलतरणक पानें वऱ्याच अंशी वर्गि-
वातस्य शाब्दांसारखीच असतात आणि पाणी शिरून रवप्रभे
बंद होऊं नयेत म्हणून पानावर बहुधा मेणाचा सुक्ष्म घर
असतो. काही अपवाद देखीककरून रवप्रभे नेहमी पानांच्या
वरच्या बाजूस असतात, आणि तीं खालच्या बाजूवर कायम
असली तरी निष्क्रिय असतात. पानांमध्ये विरलपेशीपाटवाहून
उन्नतपेशी पाटवाची वाढ कारच कमी झाल्याने झालेली असून

प्रमाणें संपूर्ण स्तंभ आणि पर्णपृष्ठ हीं तें काम करीत अस-
तात. हवेच्या मानानें पाणी जास्त घन असल्यामुळे आधा-
राचीहि भर कमी असते म्हणून स्तंभ कारच लांबलेले
आणि थारीक असून त्याच्यामध्ये तंतुवाहिनीमय गुच्छांची
वाढ यथातथाच झालेली असते पानाचा आकार आणि जाडी
पुष्कळ कमी असते आणि पानें दिसावयास कितीप्रमाणें
लांबट, रेपातुल्य, वेप्रतुल्य, किंवा फार बारीक खंड झालेली
अशी दिसतात. या फेरफारांमुळे मुख्यत्वेकरून वायुरूप पदा-
र्थांचें शोषण करण्यायोग्य पृष्ठभागाचा वाढ होण्याच्या कामी
व मंद प्रकाशाचे ग्रहण करण्याच्या कामी त्याची मदत होतेसं
दिसतें रवप्रभे कधी कधी कायम असतात परंतु तीं निष्क्रिय
असतात यातील हरितपेशीघटना बहुतांशी छायाश्रित
पानांप्रमाणेंच असते ज्या चोळ्या उदाहरणात उन्नत आणि
विरलपेशीपाटव कायम असतात त्यांमध्ये ते फक्त पूर्वीच्या
घटनेचा अविशिष्ट भाग म्हणून राहिलेले असतात. वातको-
ष्ठाचा पुष्कळ सकोच होतो किंवा ती अजीवात माहोशी
होतात ती कायम असतात तेव्हा कदाचित् त्यांच्यामध्ये
पाण्यापासून मिळालेल्या हवेचा साठा होत असावा.

पं का थि त शु क्त शा डं अ थ वा क र्द मी य शु क्त
शा डं.—खताळलेल्या दलदलीतील, तळ्यातील व जलप्रवाहाच्या
काठी होणारी बरीच शाब्दे पाण्यांत वाढत असूनहि दिसण्यांत
नुराकदेशीय शाब्दांसारखी दिसतात. त्यांच्या पानाचा थोडा-
बहुत संकोच झालेला असून ती कधी कधी छत झालेली
असतात. रक्कचचांगी जाडी वाढलेली असून उन्नतपेशीपाटव
सुपरिणत स्थितीत असतो. दलदलीत असली शाब्दे होण्याचे
कारण हे की, पाण्यांत जीवांमळे असतात, त्यांच्यायोगानें मुळांनी
पाणी आणि हवा ही घेता येत नाहींत. त्या जीवांमळामुळे
ती तशा ठिकाणी उरपम होतात म्हणजे एकंदर जमीन
अतिशयित असला तरी प्रप्य जलांश कमी असतो. परंतु
जमिनीत अम्लाचे अदितरव असल्यास जलशोषण वाढतें हे
पूर्वी सांगितलेच आहे. म्हणून चोळ्याशा जीवांमळामुळे
तळ्यांत आणि दलदलींत नुराकदेशीय शाब्दे उरपम होणे
अवश्य आहे. कारण तीं अमळे पाण्यांत असल्यास जलस्य
शाब्दे उलट जास्त आर्द्रदेशीय होण्यास मदत होईल. शिवाय

पुरावा असला तरी ती झाडे त्याच आर्द्रदेशीय आहेत. दल-
दलीलील झाडांमध्ये शुष्कदेशीय झाडांचे घेतले वसं वैशिष्ट्य
असण्याचे कारण असे की, त्या जाती स्थिर असतात. म्हणजे
त्यांना बदललेल्या परिस्थितीतहि आपल्या पटनेत तदनुकूल
फेरफार न करता आपली सोय करून घेण्याचे सामर्थ्य असते.
काही प्रकाशयुक्त झाडांची पटना त्यांनी साबलीत वाढविले
असतां हि विशेष बदलत नाही. तशाच काही जाती उष्णामध्ये
जलाशय मान निरनिराळे आहे अशा-दोन किंवा अधिक
निवासांत वाढल्या असतां बदलत नाहींत. यावरून काही
पादिवातस्य झाडांमध्ये शुष्कदेशीय झाडां सापडणारे जे
विशेष सापडतात, ते त्यांचे स्थिर पटनाविशेष कायम राहि-
ल्यांचे घेतले असण्याचा संभव आहे. हे पटनाविशेष पूर्वी
त्या जाती शुष्कनिवासांत रहात असतांना उत्पन्न झालेले
असून त्यांच्या सध्याच्या आर्द्रनिवासामुळे झालेले नाहींत.
एकदलवनस्पती व द्विलपकूल तून आणि स्व जाती
यातील झाडे बदललेल्या परिस्थितीत आपणामध्ये शारीरिक
फेरफार करण्याच्या कामी अतिशय संदृग्धते म्हणजे स्थिर
असतात. यावरून काही परंपरागत गुणधर्म अर्थयत बदल-
लेल्या परिस्थितीतहि कसे कायम रहातात हे समजेल.

प्रकाशामुळे झाडांमध्ये होणाऱ्या अतृप्तता-
प्रकाशकृत प्रसोभनामुळे झाडांची कार्यात्मक प्रतिवर्तने होऊं
लागतात, त्यामुळे झाडांच्या आकारात किंवा अंतर-
ननेत किंवा दोहोर्तहि फरक पडतो. अंतरवर्तनेत फरक
पडला म्हणजे पुढे आकारातहि फरक पडतो. आणि
इतर अवयवांदून पानांमध्ये जास्त विशेष उत्पन्न
होतात. त्यामुळे प्रकाशाश्रित आणि छायाश्रित प्रकारामध्ये
फरक पडतो. रसमावर पाने असतात म्हणून, त्याचप्रमाणे
त्याच्यामध्ये बहुधा हरितकण असतात त्यामुळे त्यामध्येहि
विशेष उत्पन्न होतात. मूळ हे प्रकाशाच्या कार्योपासून अलिप्त
असते म्हणून त्यामध्ये फक्त कमीतरान बाढीमुळे उत्पन्न
झालेल्या अप्रत्यक्ष परिणामाभारलेख परिणाम पडलेले दिख-
तात. पानांचा किंवा रसमावा आणि मूळाचाहि लेप होणे
या गोष्टी अति संदृग्धतामुळे किंवा अंधकारामुळे पडू शक-
तात. परंतु असल्या गोष्टी होणे जोडोपेक्षांची किंवा वावोपेक्षांची
वृत्तीच्या झाडांमध्येच जास्त संभवते.

हरितकणांचे महत्त्वः—प्रकाशाचा, पानांच्या आकारावर व
अंतरवर्तनेवर जो परिणाम पडतो तो ज्ञानव्याप्ते साधन हरि-
तकणांची मांडणी होय. ही मांडणी प्रकाशाच्या प्रखरतेप्रमाणे
बदलते. सूर्यप्रकाशात ही मांडणी फिरणसमांतर रेंवेत होते
व संद प्रकाशात त्यांच्या पंक्ती सूर्यकिरणांची काटकोन करून
मांडल्या जातात. पानांची प्रकाशजन्म प्रसोभने उपा निय-
मांनी होतात ते नियमः (१) हरितकणांची वेळ्या प्रकाशाच्या
प्रखरतेप्रमाणे बदलते. (२) संद प्रकाशात (सावलीत) हरि-
तकण अशा स्थितीत रहातात की, त्यापैकी पुष्कळ कमीवर
प्रकाश पडेल. (३) सूर्यप्रकाशित निवासांमध्ये हरितकण

आपली मांडणी अशी करतात की, त्यांचे प्रकाशन आणि
रदायोगाचे होणारे वायोभवन ही कमी होतील. हरितकण हे
पेशिकोदाच्या भोतरच्या वाजूस आस्तरण रूपाने असणाऱ्या
चित्राच्या थराच्या अगदी विकटून असतात. पेशीकोश स्वतः
लवचिक असून प्रसरणशील असतो आणि तो एका प्रवाही
किंवा भलपलीत द्रव्याने वेष्टिलेला असतो. त्यामुळे पेशीचा
आकार बदलतो. हरितकणांनी हालचाल होऊन ते रोगने
सर्व पेशींमात्र पसरल्यामुळे त्या रागा उपा दिशेने पसरतात
त्या दिशेने पेशी लावते. अशा तःहेने उन्हामध्ये प्रकाश-
किरणांच्या दिशेने पानाच्या पुष्पभागाशी काटकोन करून
पेशी लावते व तिची उत्पन्नपेशी बनते. सावलीमध्ये प्रकाश-
किरणांची काटकोन करून आणि पानाच्या पुष्पभागाशी
समांतर अशा तःहेने पेशी लावत असून तिची आढवी
विरलपेशी बनते. शिवाय वातव्यामांची उत्पत्ति झाल्या-
नेहि विरलपेशीच्या आकारात आणली फरक पडतो. काही
बाढीतील (एकदलवनस्पतीतील) हरितकण आपल्या पैकी
करून प्रकाशप्रखरतेतील न्यूनतमिक्यानुकूल प्रतिवर्तन करीत
नाहोत. अशा झाडांच्या पानांतील सर्व पेशी घोब्याबद्ध
वाटोळ्याच रहात असून त्यामध्ये उत्पन्न आणि विरल असा
भेद होत नाही. उत्पन्नपेशींचा उद्भव होणे हा हरितकणाच्या
प्रकाशाश्रित होणाऱ्या प्रतिवर्तनाचा स्वाभाविक परिणाम
आहे. तसेच विरलपेशींचा उद्भव हा हरितकणांचा होणाऱ्या
संद प्रकाशाच्या किंवा छायेच्या कार्योपा परिणाम आहे.
सावलीमध्ये बहुधा उत्पन्नपेशींची विरल पेशी बनते किंवा
उन्हामध्ये विरलपेशींची उत्पन्नपेशी होते. या उत्पत्तीवर
गोष्टीचा अनुभव उपा पानांना झालेल्या बाजूने थोडाबहुत
प्रकाश मिळतो त्याच्यामध्ये दृष्टी पडतो. या पानांमध्ये
उत्पन्नपेशीपाठव पानांच्या दोन्ही बाजूनी असतात. जी
झाडे इतर झाडांच्या सावलीत होतात, त्यांच्यामध्ये त्या
संद प्रकाशामुळे विरलपेशीपाठव तयार होणे हाहि परि-
णाम स्वाभाविकच होय. हीच गोष्ट लहानगोठ्या झाडांची
जी पाने त्या झाडाच्या वरच्या पानांच्या गढे छांयेत अस-
तात, त्यांची आणि वृक्षांतील किंवा इतर जलसंचयनील
संद प्रकाशात होणाऱ्या पानांची होय. क्षितिजसमांतर
पानांच्या जाडीपैकी वरच्या अधो भागाची छाया तालच्या
अर्धा भागावर येऊन त्या पानातील विरल असा उत्पन्न
आणि विरलपेशीभेद उत्पन्न होतो. त्याचप्रमाणे केंद्राच्या
गाढ आच्छादनाच्या उत्पन्नपेशीपाठवावर छाया येऊन
त्याचा विरलपेशीपाठव होतो.

हरितपेशी व पाटील विशेषः—हरितपेशींचे उत्पन्न
आणि विरल असे दोन प्रकार होणे ही गोष्ट पानांच्या दोन्ही
पुष्पभागांचे विषयप्रकाशन होण्याने घडून येते. सामान्यतः
क्षितिजसमांतर झणणाऱ्या पुष्पप्रकाशामध्ये ही गोष्ट नेहमी
होते. याला अपवाद फक्त एकदलवनस्पतीमध्ये साप-
डतो. सांप्रत संद प्रकाशामध्ये सापडणाऱ्या अशा काही

स्थिर जातीमध्येहि जो उन्नत आणि विरलपेशीपाटव सांपडतो त्याची वाढ छायेमुळे झालेली नसून बदललेल्या परिस्थितीतहि त्याचें तें परंपरागत स्वरूप कायम राहिलेले असतें. पानाच्या दोन्ही बाजूंना मिळणाऱ्या प्रकाशमानांतील फरक किती मोठा असावयाचा ही गोष्ट पानांच्या माडणीवर अवलंबून असते. जी पाने ताठ किंवा जवळजवळ उभी किंवा लोंबती असतात त्याच्यामध्ये बहुधा दोन्ही बाजूंचें प्रकाशन साधारण सारखेंच होतें उदा. विपळाची पाने; परंतु विपळामध्ये उन्नत आणि विरल असा फरक असतोच. मात्र त्यांतोळ पेशी आडव्या नसून उभय असतात त्याच्यामध्ये मोठी वातस्थाने असतात म्हणून त्यानी समप्रकाशन पानें म्हटले असता चालेल. जी पाने स्तंभाशी काढीसा काटकोन करून असतात त्याच्यामध्ये बहुधा खालच्या बाजूपेशी वरच्या बाजूलाच पुष्कळ जास्त प्रकाश मिळतो. त्यांना वास्तविक पाहता दोन निरनिराळ्या प्रसरतेचे प्रकाश मिळतात. म्हणून त्यांना द्विविध प्रकाशित पानें म्हणण्यास हरफन नाहीं परंतु काही क्षितिजमसातीर किंवा भिन्न मुख-पृष्ठांकित पानाची खालची बाजू वरच्या बाजूइतकाच प्रकाश ग्रहण करते या गोष्टीचा सध्या ज्या प्रकाशाश्रित पानांमध्ये केंसांचे जाड आच्छादन असण्यामुळे पानाच्या वरच्या बाजूवर पडणाऱ्या प्रकाशापैकी बराच प्रकाश अडविला जातो अशा पानांमध्ये दिसते. जी शुष्कदेशीय झाडे पाडुरक्या पुष्कणीमध्ये किंवा वाळूमध्ये होतात त्यांच्या पानांच्या टाळाच्या बाजूवर प्रकाशाचें परावर्तन होत असल्यामुळे त्यांच्यामध्येहि ही गोष्ट काही अंशी पदावयास सांपडते. शिवाय गर्द छायेमध्ये पानांच्या खालच्या वरच्या बाजूंना मिळणाऱ्या प्रकाशप्रसरतेमध्ये फारच थोडा फरक असतो म्हणून असल्या छायेतील पानेहि बऱ्याच वेळा समप्रकाशित असतात. छायांकित निवासामध्ये नेहमी समप्रकाशित पानें सांपडतात. परंतु तीं उन्हातहि सापडतात द्विविध प्रकाशित पानें मुख्यत्वेकडून उन्हात सापडतात. परंतु द्विविध प्रकाशनिर्मित घटना, छाया फार दाट नसल्यास तेथेहि दिसते. शिवाय समप्रकाशित अशा प्रकाशाश्रित पानांमध्ये मुख्यत्वेकरून किंवा सर्वत्र उन्नतपेशीपाटव असतो. आणि समप्रकाशित अशा छायाश्रित पानांमध्ये त्याऐवजी विरलपेशीपाटव असतो अशा तऱ्हेने प्रकाशाच्या दिशेवरून पानें समप्रकाशित किंवा द्विविधप्रकाशित असावयाची हें ठरते, तर प्रकाशाच्या प्रसरतेवरून पानांमध्ये कोणत्या प्रकारचा पाटव तयार व्हावयाचा हें ठरते.

विरलपेशीपाटवः—वरील सर्व उदाहरणावरून विरलपेशीपाटवाची वाढ मुख्यत्वे प्रकाशग्राहक पृष्ठभागाची वाढ करण्यासाठीच होते हें लक्षात येईल. कोणत्याहि कारणाने जेथे प्रकाश नेहमी मेद असतो तेथील सर्व पानांमध्ये विरल पेशीपाटव उत्पन्न होतो. नेहमी दाट अंगाला सांपडणारी सुडपे आणि मृदु वनस्पती यांच्या पानांमध्ये विशेषे-

करून किंवा सर्वेस्वी विरलपेशीपाटवच असतो. त्याच्या पानांपैकी आतील पानांमध्ये त्याच झाडाच्या सूर्यप्रकाशित पानांपेक्षा पुष्कळ जास्त विरलपेशीपाटव असतो. प्रकाशात होणाऱ्या झाडांना गर्द सावलीत वाढविले असता त्यांतोळ बराचसा उन्नतपेशीपाटव नाहींसा होतो. व त्याऐवजी विरलपेशीपाटव उत्पन्न होतो. हीच गोष्ट चांदिवातस्य किंवा जलतरणक जातींच्या जलाच्छादित पानांमध्ये घडून येते. त्याप्रमाणे जलाच्छादित झाडांच्या पानांमध्ये सर्वेस्वी विरल किंवा विरलतुल्य पेशीपाटव सापडतो विरलपेशीपाटव हा प्रकाशप्रसरता कमी झाल्यामुळे उत्पन्न होतो याविषयी जास्त पुरावा द्विविधप्रकाशित आणि केशाच्छादित पानांमध्ये सांपडतो. सामान्य द्विविधप्रकाशित पानांमध्ये उन्नत पेशींतोळ हरितकांच्या प्रकाशग्रहणपद्धतीमुळे प्रकाशाची प्रसरता इतकी कमी होते की, पानाच्या खालच्या अर्धा भागातील हरितकांवर अगदी मेद प्रकाश पडतो. म्हणून ते ज्या पेशीत असतात, त्या आडव्या लांबून त्यांना विरलपेशीपाटव तयार होतो. जेथे सर्व हरितपेशींचे इतर पानाच्या किंवा इतर झाडांच्या छायेत असतो अशा उदाहरणप्रमाणे या उदाहरणातहि विरलपेशीपाटवाची उत्पत्ति होणे ही गोष्ट म्हणजे मेद प्रकाशाबाबत होणारी अनुबटनाच होय. त्याचप्रमाणे केंसांच्या आच्छादनामुळे प्रकाशापैकी बऱ्याच भागाचें परावर्तन आणि अपवृत्त होत असल्यामुळे आतील भागात फरक होऊन विरलपेशीपाटव उत्पन्न होतो. म्हणून वनकोशयुक्त अशा प्रकाशात होणाऱ्या पानांमध्ये बहुधा छायेतील संधाप्रमाणेच हरितपेशीबंध असतो. विरलपेशीपाटवाचा उपयोग मुख्यत्वेकरून जेथे जेथे प्रकाशग्राहक किंवा हरितपृष्ठभागाची वाढ करणे कायदेशीर असते, अशा कोणत्याहि स्थितीमध्ये त्याची वाढ करण्याच्या कामी होतो. शिवाय पानात हवा खेळती ठेवण्याशी त्याचा निकट संबंध असतो. याचें मुख्य कारण तो पाटव पानांच्या ज्या बाजूला जास्त स्वप्ने असतात, अशा खालच्या बाजूच्या रवेला लागून असतो. वास्तविक या पाटवाचें विरलस्वरूप त्यांतोळ पेशीमधील वातस्थानांमुळेच उत्पन्न होतें. वही वातस्थानें म्हणजे हवा खेळती ठेवण्याचें उत्तम साधनच होय. ज्या जलाच्छादित पानांमध्ये पेशींचा आकार आणि हरितकांची माडणी विरलपेशीप्रमाणे असते. अशा जलाच्छादित उदाहरणात या गोष्टीचा अनुभव चांगला येतो. परंतु येथे नेहमीची वातस्थाने अजिबात छत झालेली असतात. कारण येथे हवा मिळवयाची ती पाण्यात विरलेली अशी मिळते. अखेरीस विरलपेशीपाटवातील विपुल वातस्थानांमुळे व त्यांच्या आकारमानांमुळे विरलपेशीपाटव काही अंशी त्यावर बाष्परोधनाचें ठीक कार्य होण्यायोग्य होतो. प्रकाशाचा अभाव हा विरलपेशीपाटव उत्पन्न करण्याच्या कामी अत्यंत महत्त्वाचा घटक आहे. या गोष्टीचे प्रत्यंतर हेंच की, पानाच्या

वक्ष्या बाज्वर स्वप्रति विपुल असती म्हुणने त्या पानाच्या सालच्या बाज्वर तो पाटव नेहमी उत्पन्न होतो.

उ अ त पे शी पा ट व.—या पाटवाची उत्पत्ति ही पूर्व-प्रकाशाबाबत किंवा जलसाधनात होणाऱ्या प्रतिवर्तनाचे फल होय. पुष्कळ उदाहरणामध्ये या दोन्ही बोझीची कार्ये एकदम होत असून त्यामुळे विलक्षण न्यूनाधिक्य उत्पन्न होते. वादिवानस्य आणि जलतरणक शाखांमध्ये आणि वन्याचरा मध्यम भूपर शाखांमध्ये जलसाधने मान पुरवें असते. अशा उदाहरणात उन्नतपेशीपाटव प्रकाशकार्यामुळे उद्भवतो. उलटपक्षी बहुतेक प्रकाशस्य शाखांच्या पानांतील उन्नतपेशीच्या घरांची संख्या त्या शाखेने आस्त शुष्क निवासात ठेविल्याने वाढविता येते. म्हणून त्या पाटवाची उत्पत्ति करवाच्या कामी बरील दोहोपेक्षा कोणता पटक जास्त महत्वाचा आहे हे निश्चयात्मक सांगता येत नाही. परंतु हरित्कणचे बाष्पीभवन व्हावयासाठी बहुतेक सर्व प्रकाशाची खर्ची पडायी लागते, म्हणजे उन्नतपेशीपाटव सर्वेस्वी नाही तरी मुख्यत्वेकरून जलहानि होऊं नये म्हणून योजिलेला एक संरक्षक उपाय आहे हे लक्षात येईल. जलहानि प्रकाशामुळे किंवा वाताद्वितीय अभावामुळे होत असल्याकारणाने उन्नतपेशीपाटवाची उत्पत्ति परिस्थिती-प्रमाणे पहिल्या किंवा दुसऱ्या कोणत्याहि कारणाने होऊं शकते. उन्हासुळे होणाऱ्या बाष्पीभवनापासून रक्षण व्हावयाचे ते हरित्कण ज्या रागांमध्ये मंडले जाऊन होते. या रीतीने ते एकमेकांना झांकून टाकतात. कमी वाताद्वितीयमुळे होणारे बाष्पीभवन, पानांतील दमट हवा बाहेर न जाईल अशा घेताने उन्नतपेशी एकला एक लागून राहून पुष्कळच कमी करतात. त्यांच्यामधील वातमार्गांची बहुधा संकोच होऊन ते कारच सूखन व रेषारूप झालेले असतात. ज्यामध्ये पुष्कळ उन्नतपेशीपाटव असतो असल्या पानांतून म्हणजे प्रकाशस्य पानांतून कधी कधी तेवढ्याच आकाराच्या छायाप्रित पाना-पेशी दुप्पट बाष्पोत्सर्जन होतें. परंतु या बोझीमुळे परीत (विधाना) बाब. येत नाही. कारण उन्हासुळे हरित्कण जास्त कार्यकारी असतात, त्यामुळे प्रकाशाप्रित पानांनी कर्षद्विप्राणिद्विवा जास्त अंश मिळवा लागतो आणि त्या मानाने त्यांच्यामध्ये स्वप्रतीची संख्याहि वाढून ती बहुधा दुप्पट होते. म्हणून स्वप्रतीमपुन होणारा जलहानि थांबा-वयाची ही गोष्ट ओघानेच येते. उन्नतपेशीपाटवांतील वात-मार्गांच्या सूक्ष्मपणामुळे हरित्कणांकडे कर्षद्विप्राणिद्वि इतका स्वरित जाऊं शकणार नाही. परंतु त्या बाबचा अर्थ अर्थ अत्यंत खरे व सत्यमुळे जरूर असते अशा ठिकाणी येथील निकटामुळे ही समस्या जाऊं लागल्यामुळे त्याची भरपाई होत असावीत दिवतें.

ख क पे शी ती ल फेर का र.—या प्रकाशात वाढणाऱ्या शाखांच्या लक्ष्मणामध्ये हरित्कणांची उत्पत्ति होते. अरण्यातील पर्णक शाखांच्या व जलच्छादित शाखांच्या लक्ष्मणामध्ये हरि-

त्कण नेमाने वाढतात. ज्यामध्ये लक्ष्मणांची बाहेरील कोश कर्षद्विप्राणिद्विवा प्रवेश होण्यामुळे पातळ असतो अशा प्रकारे लक्ष्मण जालीच्या छायाप्रित परकाशामध्येहि लक्ष्मणांत हरित्कण वाढतात. छायाप्रित शाखांमध्ये कमीच अभाव किंवा अभावोत्पत्ति होणें ही गोष्ट त्यांनी कायदेशीरच असते, कारण त्यामुळे आपोच मंद अवलोक्या प्रकाशामध्ये आणली जास्त क्षणपर मावयाचे ते येत नाही (छायाप्रित शाखांतील वक्र अशा गृहीतलक्ष्मणां आणि सूक्ष्म लक्ष्मणामध्ये प्रकाश-नियमन करण्याच्या कामी मोठेसे महत्त्व नसतेसे दिसते. त्या घटना कथामुळे उत्पन्न होतात व त्यापासून मुख्यत्वेकरून कोणता उपयोग होतो या गोष्टी अद्याप अभिहित आहेत). वन्याचरा छायाप्रित शाखांमधील लक्ष्मणांच्या स्थूल आका-राचा प्रकाशाशी संबंध नसून तो अन्नप्रवहन आणि जलहानि ही वाढविण्यासाठी असतो असे दिसते छायायुक्त जलप्रवाहाच्या कडेला होणाऱ्या काही एकदलवनस्पतींतील असल्या पेशींचा पराकाशेचा स्थूल आकार बहुधा जलहानि वाढविण्यासाठीच योजिलेला असावा सारख्या लांबोटीद्विवा लक्ष्मणांवर छाया-प्रित पानांपेक्षा प्रकाशाप्रित पानांमध्ये स्वप्रती जास्त विपुल असतात, हे सर्वत्र प्रकाशाप्रित आणि छायाप्रित शाखांमध्ये सामान्यतः दिसतेच परंतु ते एकाच जातीतील निम्न निशा-वाची अथवा निरनिराळ्या वैभासिक प्रकारांमध्ये फारचाले दिसते. प्रकाशाप्रित पानांतून छायाप्रित पानांपेक्षा जास्त जलहानि होत असून त्यांच्यामध्ये उत्तरोत्तर पानांपेक्षा स्वप्रतीची संख्या जास्त असते

पा नी चा आ का र.—पानांचा आकार मुख्यत्वेकरून हरित्कणावर होणाऱ्या प्रकाशकार्यावर आणि त्यामुळे ते हरि-त्कण ज्या पेशीत असतात त्यांच्या आकारात फरक पडण्या-वर अवलंबून असतो. विरळपेशी ज्या दिशेने प्रसरण पावतात त्या दिशेने म्हणजे प्रकाशकिरणांची फाटकोल करून त्या पेशी पणेपुणजे प्रसरण करू लागतात. उलटपक्षी उन्नतपेशी-मुळे पानांचे प्रसरण त्यावर पडणाऱ्या प्रकाशकिरणांशी सगो-तर दिशेने होतें. म्हणून ज्यामध्ये अतिशय विरळपेशीपाटव असतो अशा पाने जास्त रेंद असून ज्यामध्ये उन्नतपेशीपाट-वाचे प्राबल्य असते अशा पाने जास्त गाढ असतात. झाडे होतां कोरडे तो छायाप्रित आणि शक्ति यांची फाटकोल करीत असल्यामुळे रेंदावलेल्या पानांमध्ये पातळ होण्याची प्रवृत्ति असून आढ सांठवल्या पानांमध्ये अरेंद होण्याची वृत्ति असते. या न्यायाने छायाप्रित पाने तल्ल्याच प्रकाशाप्रित पानांपेक्षा जास्त रेंद, पातळ व बहुधा जास्त मोठी असतात. उलटपक्षी प्रकाशाप्रित पाने छायाप्रित पानांपेक्षा जास्त गाढ, निंबोळी आणि लहान असतात. एकाच जातीच्या प्रकाशाप्रित आणि छायाप्रित शाखांना जो न्याय लागू असतो तोच सर्व प्रकाश-प्रित आणि छायाप्रित शाखांना सामान्यत्वेकरून लागू पडतो. पानांची बाह्यरूपरेषा, आकृति आणि बाडी यांतील फेरफार —प्रकाशाप्रित पानांच्यापेक्षा छायाप्रित पानांची

बाह्य रूपरेखा बहुधा जास्त अखंडिततुल्य असते ही गोष्ट पालिकायुक्त किंवा विभक्त पाने असलेल्या एखाद्या जातीतील प्रकाशजन्य आणि छायाजन्य प्रकारांची तुलना केल्यास सिद्ध करता येईल. तरी पण त्यांतहि काही थोडे अपवाद असतातच.

स्तंभाचा आकारः—एखाद्या जातीच्या प्रकाशाश्रित प्रकारापेक्षा छायाश्रित प्रकार नेहमी जास्त उंच आणि जास्त शाखामय असतात. साधारणपणे प्रकाशाश्रित झाडांच्या मानाने सर्वत्र छायाश्रित झाडे तशी असतात. मंद प्रकाशामुळे स्तंभाची ठेची वाढते व त्याच्या फांद्याहि छोट होऊन जास्त पसरतात, त्यामुळे त्या झाडाला बऱ्याच वेळा जास्त प्रकाश मिळू शकतो.

प्रकाशामुळे होणारे पानांचे आकारः—समप्रकाशित पानांच्या दोन्ही बाजूंवर जवळजवळ सारखाच प्रकाश पडत असून त्यांच्यामधील सर्व हरित्येदी साधारण सारख्याच आकाराच्या असतात. उदा. बाजूळ. द्विविधप्रकाशित पानांच्या दोन्ही बाजूंवर विपमप्रकाश पडून त्यांच्यामध्ये उन्नत आणि विरलपेशीपाटव असे निरनिराळे भाग झालेले असतात. सामान्य क्षितिजसमांतर किंवा भिन्नमुखपृष्ठांकित पाने बहुधा विपमप्रकाशित अशीच असतात. त्यांच्यामध्ये उन्नत आणि विरलपेशीपाटव असतात, परंतु निरनिराळ्या जातीत त्या पाटवांचे सापेक्ष प्रमाण बरेच निरनिराळे असते. विपमप्रकाशित पाने उपचया दलदलीत, गवताळ कुरणांत, विस्तीर्ण माळावर वगैरे ठिकाणी सांपडत असून ती शुष्क निवासांतहि नेहमी सांपडतात. जलतरणक पानांच्या खालच्या बाजूला प्रकाश बहुतेक मुळीच जाऊ शकत नसून तीहि विपमप्रकाशित असतात. त्या प्रकारची घटना असणारी पाने बऱ्याच वेळा छायायाम अरण्यांत सापडतात. परंतु तशी घटना तेथे सापडते, ती त्या झाडाच्या प्रकाशाश्रित उपप्रकाराची होय. परंपरागत धर्म त्यांच्यामध्ये अवशिष्ट राहिलेला असतो म्हणून प्रकाशाच्या प्रसरतेप्रमाणे समप्रकाशित पानांचे तीन वर्ग होतातः (१) केवळोन्नत प्रकार अथवा प्रतिपुष्पक प्रकारः—हा सूर्यप्रकाशाश्रित प्रकार असून त्यांतील हरित्येदीसंग सर्वेष्टी उन्नतपेशीच्या रांगाचाच बनलेला असतो, तो पानाच्या उभ्या मांडणीमुळे किंवा पानांच्या खालच्या बाजूंचे शुभ्र जमिनीवरून प्रकाशाचे परावर्तन झाल्यामुळे दोन्ही पृष्ठांचे बहुतेक समप्रकाशन होऊन उत्पन्न होतो. या प्रकारचा एक विशिष्ट उपप्रकार आहे त्याला (२) द्विस्तोन्नतप्रकार म्हणतात. त्यामध्ये पानांच्या आत मध्यभागापर्यंत उन्हाचा प्रकाश पोचू शकत नाही, त्यामुळे खालच्या आणि वरच्या उन्नतपेशीक्षेत्रांमध्ये विरलतुल्य पेशीपाटव उत्पन्न होतो व त्याचा उपयोग जलसंचयाच्या कामी होतो. (३) केवळविरल प्रकारांमध्ये उन्नतपेशीपाटवाचा पूर्ववशेष असणाऱ्या प्रकाशाखेरीज बाकीच्या सर्व छायाश्रित पानांचा अंतर्भाव होत असतो. यातूनच अलाच्छादित पानांचाहि अंतर्भाव होतो.

त्यांतील हरित्येदीपाटवामध्ये फक्त विरलपेशीच असतात. उन्हात वाढत असूनहि ज्यांच्यामध्ये उन्नतपेशीपाटव नसतो अशा काही एकदलवन्स्पतीहि तूट या वर्गात घालण्यास हरकत नाही.

प्रकाशाश्रित आणि छायाश्रित झाडे.—उन्हात होणारी झाडे प्रकाशाश्रित आणि सावलीत होणारी छायाश्रित होत. पहिल्यामध्ये बहुतेक सर्व शुष्कदेशीय झाडे, सपाट माळावरील आणि गवताळ कुरणांतील मध्यमभूस्थ झाडे, आणि वादिवातस्य आणि जलतरणक अशी आर्द्रदेशीय झाडे इत्यादींचा अंतर्भाव होतो. छायाश्रित झाडांमध्ये दाट झाडांतील आणि दाट अरण्यांतील मध्यमभूस्थ झाडे आणि जलाच्छादित आर्द्रदेशीय झाडे यांचा अंतर्भाव होतो. या दोन निरनिराळ्या प्रकारांतील पानांच्या आणि स्तंभांच्या आकारात काय फरक असतो हे पुढीं सांगितलेच आहे. प्रकाशाश्रितांपैकी बरीचशी झाडे द्विविधप्रकाशित असतात. समप्रकाशित पाने असणारी झाडे बहुधा शुष्कभागी सांपडतात. बाकी या प्रकारांतील उभे पाने बहुतेक सर्वत्र प्रकाशयाम निवासांत आढळतात.

उद्भिज घटनांचे स्वरूपः—उद्भिज घटना म्हणजे अनेक झाडांनी मिळून व्यापिलेले एखादे क्षेत्र; जसे कुरण, अरण्य, माळरान, दलदल, शिळावस्तीनी आच्छादिलेला कडा किंवा कमळानी भरलेले तळे. या क्षेत्राच्या मर्यादा अरण्याप्रमाणे, कच्छाप्रमाणे किंवा तळ्याप्रमाणे अनर्दी ठळक असतात किंवा एक उद्भिजघटना दुसऱ्या घटनेत अगदी मिसळूनहि जाऊ शकते. उदाहरणार्थ, एखादे कुरण एका बाजूला हळूहळू दलदलीततर दुसरीकडे माळरानांत मिसळून जाते व अखेर एक घटना अमुक ठिकाणी संपली व दुसरी अमुक ठिकाणी सुरू झाली हे कळनासे होते. तरी पण कुरण, माळरान आणि दलदल या तिन्ही निरनिराळ्या घटना आहेत ही गोष्ट त्या त्या घटनांच्या ठराविक जागांची तुलना करून पाहिल्यास लक्षांत येते. म्हणून उद्भिजघटनांचा निर्णय त्यांच्या मर्यादा ठळक आहेत किंवा नाहीत हे पाहून न करता त्यांच्या विशिष्ट स्वरूपावरून किंवा त्यातील घटकांवरून करणे बरे. साधारण सारख्यासारख्या व एकात्मगत एक असणाऱ्या घटना बहुधा हळूच एकमेकीत मिळून जातात. जसे कुरण व माळरान, अरण्य आणि खुरदी झाडी वगैरे. परंतु ज्या घटना एकमेकीपासून प्रगदी भिन्न असतात, त्या मात्र जलमजलमच राहातात. उदाहरणार्थ कुरण तळे, व अरण्य.

भिन्न भिन्न घटना ओळखणेः—उद्भिजघटना ही एकंदर उद्भिज्येदीतील एक घटक असते. भूपृष्ठावरील उद्भिजग्रहण आच्छादनामध्ये विलक्षण भेसळ असून ते आच्छादन बहुतांशी निरनिराळ्या घटनांचे बनलेले असते. हे घटक किंवा ह्या घटनांचे प्रकार ओळखतांना एक दोन गोष्टी लक्षांत ठेवाव्या लागतात. कारण त्या घटकांमध्ये निरनिराळे भाग असून ते भाग म्हणजेच उद्भिजघटना असे घटण्याचा

समय असतो. एखादी घटना निश्चिंत: किंवा बाह्य कारणांनी इतकी विस्कळित झालेली असते की, त्यातील एक किंवा अनेक भाग मूळ घटनेपासून अगदी अलग झालेले असतात. अशा वेळी बरील चक्र होण्याचा संभव असतो. एखाद्या प्रदेशातून मूळ उद्भिज्जघटना अर्थात् नाहीशी होऊन त्याऐवजी तिचे एक दोन अर्धघट भागच शिथळ राहिलेले अवस्थेत जाऊन पोचला होण्याचा संभव असतो. अशावेळी ही एकमेकांपासून दूर असलेली अवशिष्ट क्षेत्रे कशापैकी आहेत हे ठरवितांना फार काळजीपूर्वक अवलोकन करावे लागते. अशा सावधगिरीची गरज कशी असते याचा मासला, ज्या देशात अरण्ये राहून ठेविलेली असून ती बहुतेक तोडली जातात अशा ठिकाणी व गपताळ प्रदेशांतील क्षेत्रे कधी कधी बहुतेक सर्व नांगरली जातात अशा ठिकाणी पहा-ण्यास मिळतो. तेथे मूळच्या अरण्याचे किंवा गाळरानाचे लहान लहान भाग मधून तसेच सोडलेले असून ते बहुधा एकमेकांपासून थोड्याफार अंतरावर असतात. यातील काहींची रचना इतकी निराळी असते की, त्यांची एकमेकांपेक्षा तुलना करून पाहिल्यास त्या भिन्नभिन्न घटना आहेत असाच भास होतो. परंतु ते सर्व भाग एकत्र केले असता आणि विशेषतः इतर ठिकाणच्या मोठ्या भागावरो-पर ताडून पहाता ते मूळच्या एकाच उद्भिज्जघटनेचे केवळ निरनिराळे अंश आहेत असे आढळून येते. थोडे बौरस मेल किंवा रयादून दिले लहान क्षेत्रांचे निरीक्षण करतांना नेहमी हे लक्षात ठेवले पाहिजे की, ती क्षेत्रे बहुधा निरनिराळ्या उद्भिज्जघटना नसतात तर ते फक्त मूळच्या एकाच विस्तीर्ण घटनेचे भाग असून मागून विभक्त झालेले असतात. ही गोष्ट डॉगारासारख्या संवत्सल भागांत, जेथे एकाच घटनेचे भाग फार लहान असून एकमेकांपासून दूर असतात अशा प्रदेशांनी विशेष लागू पडते. ज्या उद्भिज्जक्षेत्रांत वाढीच्या अनेक अवस्था दिसतात तेथे अशाच सावधगिरी ठेवावी लागते. कारण एक अवस्था किंवा एक घटना हळू हळू बदलून तिच्या बागी दुसरी उत्पन्न होते व असे होताना तेथील उद्भिज्जमात्रा वास्त-विक पहाता मिश्रस्वरूप येते. नव्या किंवा उघाड झालेल्या बऱ्याच क्षेत्रांत बऱ्याच वेळां मूळच्याच उद्भिज्जघटनेचा प्रादु-र्भाव होतो. कधी कधी अवस्था काही ठिकाणची घटना अजिबात निराळ्याच जातींनी बनते व त्यावरून तेथे बऱ्याच भिन्न भिन्न घटना अवस्थेसारख्या दिसतात. परंतु असल्या सर्व क्षेत्रांची यादीतून तुलना करण्यास किंवा त्यांची परिणति पुढे कशी होते हे पाहिल्यास ती मूळच्या एकाच घटनेचे निरनिराळे भाग आहेत किंवा कसे याचा निर्णय करता येतो. उद्भिज्जघटनेच्या एखाद्या भागाची वाढ इतर भागांतून होत नाही ती रंगाळत राहण्याचा संभव असतो. किंवा एखाद्या लहानशा भागाचे भौतिक स्वरूप मूळचेच निराळे अवस्थेतून किंवा त्यांत मागून फरक पडल्यामुळे इतर ठिकाणी सामान दिसणाऱ्या घटनेमध्यंत एखाद्या भिन्न घटनेतील उद्भिज्ज

समूहाची उत्पत्ति होते. अरण्यातील आणि कुरणातील मूळ-कांवर सांपडणारे शैवाल आणि शिलावल्कलसमूह ही वरील गोष्टींची उत्तम उदाहरणे आहेत. अरण्यातील तळ जमिनीवर किंवा तेथील खोबंदार वाढणारी शिलावल्कल ही अरण्यरूप घटने-पैकीच असतात यात संका नाही. कारण, त्यांचे अस्तित्व खांदीमुळे मिळणारी लाया आणि आलावा यांच्यामुळेच शक्य असते. तीच न्याय त्याच कुरणातील गवतात आणि लव्हा-क्यात सांपडणाऱ्या शिलावल्कलचा बाबतीतहि लागू पडतो. त्यांची एकंदर परिस्थिति तेथील उद्भिज्जघटनेच्या परिस्थि-तीप्रमाणेच असून जसा तेथील इतर झाडांनी तसाच शिला-वल्कलांहि त्या निवासात परकीयता घाटन नाही. परंतु आ-ण्यांत किंवा कुरणांत इतस्ततः दिसणाऱ्या खडकांची गोष्ट तशी नसून त्या उपाधीच्या भौतिक स्वरूपात फरक असतो. त्यामुळे त्या खडकावर वाढणाऱ्या शिलावल्कलच्या जाती इतर ठिकाणी सांपडणाऱ्या शैलस्थ घटनेतील ठराविक जाती-प्रमाणे असतात. प्रत्येक शैलस्थ उद्भिज्जघटनेसमूह निराळ्या निवा-सात सांपडणाऱ्या उद्भिज्जघटनेचा अंश असतो. अरण्यांत किंवा कुरणांत एखाद्या शिलाखंड लहान येऊन पडलेला अच-ण्याचा संभव असतो. किंवा त्यावरील माती निघून जाऊन त्यावर शिलावल्कल उगवण्यायोगा तो झालेला अवस्थेचा संभव असतो. किंवा इतर वृक्षांनी रचानभ्रष्ट केलेल्या एखाद्या शैल-स्थ घटनेचाहि तो अंश अर्पू शकतो. काहीहि असले तरी या प्रकारचा शिलावल्कलसमूह हा अरण्यरूप घटनेच किंवा शादू-स्वरूप घटनेत अर्थात कुरणात परकीयच असतो. वरील विवे-चनावरून हे लक्षात येईल की, उद्भिज्ज वृक्षांचे अवलोकन करतांना पहिली अवश्य गोष्ट म्हणजे शक्य तितक्या निर-निराळ्या उद्भिज्जघटना ओळखता याव्या लागतात. दुसरी गोष्ट म्हणजे त्या घटनांची वाढ आणि त्यातील घटक यांची इतक्या काळजीपूर्वक तुलना करावी लागते की, तेथे खऱ्या उद्भिज्जघटना कोणकोणत्या आहेत हे ओळखता येऊन त्यातील निरनिराळे भाग वास्तविकपणे कोणत्या घटनेत मोडतात हे सांगता यावे. कारण कोणत्याहि प्रदेशात खऱ्या उद्भिज्जघटनांची संख्या त्या त्या घटनांतील निरनिराळे भाग, खंड, किंवा वाढीतील निरनिराळ्या अवस्था यांच्या मानाने फारच लहान असते. एखाद्या भूभागातील अरण्य, कुरण, दलदल, तळे वगैरेतील घटना ओळखणे सोपे असून बऱ्याच वेळां शेजारच्या प्रदेशातील तत्समाच अरण्ये, कुरणे वगैरे वरील घटनांचेच नमुने असतात.

नि वा स आ नि उ डि नि घ ण ट ना यां ती ल से सं प.-
उद्भिज्जघटना म्हणजे निरनिराळ्या झाडांनी बनलेला उद्भिज्ज-समूह असल्यामुळे आणि ती झाडे निवासाच्या स्वरूपावर अवलंबून अवस्थेतून उद्भिज्जघटनाहि निवासावर तशीच अवलंबून असली पाहिजे हे उघड आहे. वास्तविक पहाता निवासाचे आच्छादन करणाऱ्या झाडांचा एकंदर समूह म्हणजे उद्भिज्जघटना होय. म्हणून दोघांच्या मगांदाहि

एकच असावयाच्या. तळें, खडक, घाबरीची जागा या सारख्या ठळक मर्यादा असणाऱ्या निवासात ज्या उद्भिन्नघटना असतात त्यांच्या मर्यादा सितक्याच ठळक असतात व जो निवास दुसऱ्या निवासांत न कळता मिसळून जातो त्यासारखे घटनाही असाव्या घटनेत तशीच मिसळून जाते निवासांतून खरे वैशिष्ट्य हे जगास, वातावरिता किंवा प्रवासा यासारख्या प्रत्यक्ष कार्यकारी घटकांच्या वास्तवातील वैशिष्ट्यामुळे उत्पन्न होते. अशा तऱ्हेने एकमेकांमधून मित्र असणाऱ्या पुष्कळ निवासांत तद्दिशिष्ट अशा निरनिराळ्या घटना असतात (उ-बालकाचे प्रवेशांत शुद्धदेशीय झाडे, मिथळ आर्यांत छायाप्रिय झाडे व ओसरून कुत्रांत आनूष म्हणजे हलदलांतील झाडे) उद्भिन्नघटना निवासापासून उत्पन्न होते, या अर्था त्या घटनेत त्या निवासासमूहापासून स्थूल आणि ठराविक प्रतिवर्तने दिसून येते, इतरच नव्हे तर, त्या निवासांत होणाऱ्या कारीकसारीक भेदासुद्धाही त्यामध्ये न्यूनाधिक्य होतं देवदारासारख्या झाडांचे अरभ्य ज्या ठिकाणी उत्पन्न होतं तेथील जगास आणि प्रकाश यांच्या मानाने अगदी मित्र परिस्थितीत एखाद्या खडकाळ उबारा-बाला ही घटना उत्पन्न होते त्या दोहोंच्या स्वरूपात जो विलक्षण फरक दिसतो तो त्याच्या परिस्थितीतील विषमपणाचा परिणाम होय बांधी प्रत्येक निवासात जगास आणि प्रकाश यांत ठिकठिकाणी मोडाबहुत फरक पडतच असून त्याचा परिणाम या घटनेवर झालेलाही दिसतो त्यामुळे या घटनेतील घटकाव्यवस्थेमध्ये तद्बहुत फरक उत्पन्न होत असून त्याचें पृथक्करण करून त्यावरून निरनिराळे पुष्कळ विभाग करता येतात या मित्र मित्र विभागामध्ये बऱ्याच वेळा काही ठराविक जातीचे सापडत असून त्यामुळे त्या भागावर काही निराळाच ठसा उमटतो बांधी नूतन पृथक्करण करून पाहिल्यास त्या सर्व जाती बहुतेक एकाच स्थूल स्वरूपाच्या असतात व त्या घटनेची एकंदर व्यवस्था म्हणजे भौतिक गोष्टीतील कारीकसारीक केरफारामुळे किंवा जीवनायें कडहत्तीत चढाओढीमुळे घडलेले प्रतिवर्तनेच घडते असे आढळून येते.

उद्भिन्नघटनेतील ऐतिहासिक अथवा परंपरागत भाग—
ब-याच उदाहरणांत निरनिराळ्या उद्भिन्नजातींच्या व निरनिराळ्या व्यक्तींच्या सधन्यवस्थेत जो केरफार होतो तो भौतिक कारणांमुळे न होत एतिहासिक अथवा परंपरागत कारणांमुळे होतो. या घटनेचे अतिक्रमण करणाऱ्या एखाद्या परकीय जातीचा प्रवेश एखाद्या स्थळी होऊन तेथून ती जात हळू हळू पसरत जाणाऱ्या संभव असतो तो संपादपाने एकसारखी सधे बाजूनी पसरला आहे असे कथितच होतं, किंवा होत नाही म्हणजे ती चालेल उद्भिन्नाची वाढ होताना एक किंवा अधिक जाती किंवा व्यक्ती, त्यांच्याबरो-माचे बांधव किंवा सहचर नाहीसे होऊन नामशेष झाल्या-नंतर घरेच दिसतपरीत शिल्लक राहू शकतात ही वाट त्याचें स्थानांतर होताना किंवा चढाओढीच्या वेळी होणाऱ्या काही

आकस्मिक गोष्टीमुळे होते, किंवा प्रायश्च साडांमध्येच काही परंपरागत अथवा ऐतिहासिक भाग असतो, त्यामुळे त्या झाडाळा चिकाटीने राहता येते एखाद्या विस्तीर्ण उद्भिन्नघटनेतील दूरदूरच्या भागांत निवासाशी संबंध नसणारे केरफार का घडू शकतात या गोष्टीचा उलगडा या परंपरागत गोष्टीमुळे होतो त्याचप्रमाणे त्यामुळे या घटनेतील निरनिराळ्या एकात्मिक भागांत आश्चर्यकारक फरक कसामुळे होतात ही गोष्टही चांगली समजते कारण ते एकात्मिक भाग असे असतात वी, त्याचें अतिक्रमण होण्याचा विशेष समभव असतो. एकमेकांमधून दूर असणाऱ्या प्रदेशातील सारख्या निवासात एकसारख्याच उद्भिन्नघटनांचा उद्भव होतो परंतु त्यात होणाऱ्या जाती त्याचें स्थानांतर किंवा त्याची वढ होताना घडलेल्या ऐतिहासिक कारणांमुळे बहुतांशी किंवा सर्वेशी मित्र असतात.

वाढ आणि अंतरचना.—उद्भिन्नघटनाच्या घटकाव्यवस्थेन काही काही फरक पडत जाऊन ते परस्पर मित्र दिवू लागतात. असल्या फरकाना वास्तविक कार्यात्मक आणि घटनात्मक फरक असे म्हणावयास हरकत नाही कारण या घटनांमि एक संकलित व समीप वस्तू आहेत असेच म्हणजे पाहिजे. या घटनेमध्ये वाढ किंवा परिणति आणि रचना ही दोन्ही दिशात बहुतेक सर्व घटनांमध्ये सतत फरक पडत जातात, परंतु घटनेला स्थिर अथवा कायमचें स्वरूप प्राप्त झाले म्हणजे ते मदवर्ण होतात, किंवा बहुतेक दृष्टीगोचरीच येत नाहीत. नवीन घटनातून किंवा घटनांची वाढ होण्याचे फरक हमेशा संपादपाने पडताना दिसतात, परंतु पडन जुन्या झाल्या म्हणजे ते फार थोड्या प्रमाणात होतात घटनाची परिणति होत असताना त्याच्यामध्ये जे फरक होत असतात ते सादोच्या स्थानांतरामुळे, चिरस्थायी किंवा नूतन निवासावर होणाऱ्या त्यांच्या परिणामामुळे आणि त्याच परस्पर चढाओढीमुळे होत असतात म्हणून उद्भिन्नवर्णाची कांवे म्हणजे संकलन, स्थानांतर, चिरस्थायी, प्रति-क्रिया आणि परस्परस्पर्धा ही होत स्थानांतर आणि चिरस्थायी या गोष्टी निवासातिक्रमण यशस्वी होण्याच्या सुवाची असतात. परंतु प्रतिक्रिया आणि परस्परस्पर्धा निवासातिक्रमण पुरे झाल्यानंतर घडतात. निवासातिक्रमणामुळे एक उद्भिन्नघटना नाहीशी होऊन तिच्या जागी दुसरी उत्पन्न होते या गोष्टीला अनुक्रमण असे म्हणतात वर सांगितलेली कांवे आणि निवास यांच्या मित्र परिणामामुळे घटनेतल निरनिराळ्या व्यक्ती आणि जाती यांचे निरनिराळ्या प्रकारचे वचनून त्या घटनेमध्ये न्यूनाधिक्य होतं झाडांच्या अंतरवने-प्रमाणेच घटनेतील रचना विशिष्ट प्रकारचीच कां होत नावा उलगडा त्या घटनेच्या कार्यामुळे होतो हे रचनाविषय निवासातील केरफारामुळे, घटनेच्या कार्यामुळे किंवा हनुने केले दोहोंच्या कार्यामुळे जागोजागी थोडानहुत ठळक अशी खरे होऊन त्या रूपाने उत्पन्न होतात सिध्दय प्रत्यक्ष

एकच असावयाच्या. तळें, खरक, साखरीची जागा या सारख्या ठळक मर्यादा असणाऱ्या निवासांत ज्या उद्भिज्जघटना असतात त्यांच्या मर्यादा तितक्याच ठळक असतात व जो निवास दुसऱ्या निवासांत न कळेल असा असतो. त्यांतल्या पटनेहो शोषारच्या पटनेंत तशीच मिसळून जाते. निवासांतील खरें वैशिष्ट्य हे जलाश, वातादृशता किंवा प्रकाश सोपारच्या प्रत्यक्ष कार्यकारी घटकांच्या बाबतींतील वैशिष्ट्यामुळे उत्पन्न होतें. अशा तऱ्हेने एकमेकांवास्तून भिन्न असणाऱ्या पुष्कळ निवासांत तद्विशिष्ट अशा निरनिराळ्या घटना असतात (उ-बालकामय प्रवेशांत शुष्कदेशीय झाडे, निरपेक्ष अरण्यांत छायाप्रिय झाडे व ओलसर कुरणांत आनूप म्हणजे दलदलींतील झाडे). उद्भिज्जघटना निवासावास्तून उत्पन्न होते, या अर्था त्या पटनेंत त्या निवासामुळे होणारे स्थूल आणि ठराविक प्रतिवर्तन दिसून येतें, इतकेंच नव्हे तर, त्या निवासांत होणाऱ्या कारीकसारीक भेदांवरुपहि त्यामध्ये न्यूनाधिक्य होतें. देवदारसारख्या झाडांचें अरण्य ज्या ठिकाणी उत्पन्न होतें तेथील जलोश आणि प्रकाश यांच्या मानाने अगदी भिन्न परिस्थितीत एखाद्या खडकाळ उतारा-बरील ही घटना उत्पन्न होते. त्या दोहोंच्या स्वरूपात जो विलक्षण फरक दिसतो तो त्यांच्या परिस्थितीतील विषमपणाचा परिणाम होय. बाकी प्रत्येक निवासांत जलोश आणि प्रकाश यांत ठिकठिकाणी थोडाबहुत फरक पडतच असून त्याचा परिणाम या पटनेवर झालेलाहि दिसतो. त्यामुळे या पटनेतील घटकावयवामध्येहि तत्सुरूप फरक उत्पन्न होत असून त्यांचें पृथक्करण करून त्यावरून निरनिराळे पुष्कळ विभाग करता येतात. या भिन्न भिन्न विभागांमध्ये बऱ्याच वेळां काही ठराविक जातीच सांपडत असून त्यामुळे त्या भागांवर काही निराळाच ठसा उमटतो. बाकी सूक्ष्म पृथक्करण करून पाहिल्यास त्या सर्व जाती बहुतेक एकाच स्थूल स्वरूपाच्या असतात व त्या पटनेची एकंदर व्यवस्था म्हणजे भौतिक गोष्टी-तील कारीकसारीक फेरफारामुळे किंवा जीवनाय कलहातीक चढाओढीमुळे घडलेले प्रतिवर्तनच असतें असे आढळून येतें.

उद्भिज्जघटनेतील ऐतिहासिक अथवा परंपरागत भागा-बऱ्याच उदाहरणांत निरनिराळ्या उद्भिज्जघटनांच्या व निरनिराळ्या व्यक्तींच्या संप्रभावस्थेत जो फेरफार होतो तो भौतिक कारणांमुळे न होत! ऐतिहासिक अथवा परंपरागत कारणांमुळे होतो. या पटनेचे अतिक्रमण करणाऱ्या एखाद्या परकीय जातीचा प्रवेश एखाद्या स्थळी होऊन तेथून ती जात हळू हळू पसरत जाण्याचा संभव असतो. ती तत्पाट्याने एकसारखी सर्व बाजूंनी पसरली आहे असे समित्तच होतें, किंवा होण नाहीं म्हणून ती पारेल. उद्भिजाची वाड होताना एक किंवा अधिक जाती किंवा व्यक्ती, त्यांच्याबरोबरच बांधव किंवा सहचर नाहींसे होऊन नामचीय स्थाव्य-चरेन दिवसपर्यंत शिथळ राहू शकतात ही गोष्ट त्यांचे दोतांना किंवा चढाओढीच्या वेळी होणाऱ्या काही

आकस्मिक गोष्टींमुळे होते, किंवा प्रत्यक्ष झाडांमध्येच काही परंपरागत अथवा ऐतिहासिक भाग असतो, त्यामुळे त्या झाडाच्या चिकाटीने राहता येत. एखाद्या विस्तीर्ण उद्भिज्जघटनेतील दूरदूरच्या भागात निवासाशी संबंध नसणारे फेरफार कां घडू शकतात या गोष्टीचा उत्तमदा या परंपरागत गोष्टींमुळे होतो. त्याचप्रमाणे त्यामुळे या पटनेतील निरनिराळ्या एकात्मिक भागात आश्चर्यकारक फरक कशामुळे होतात ही गोष्टहि चांगली समजत कारण ते एकात्मिक भाग असे असतात की, त्यांचे अतिक्रमण होण्याचा विशेष संभव असतो. एकमेकांवास्तून दूर असणाऱ्या प्रदेशांतील सारख्या निवासात एकसारख्याच उद्भिज्जघटनांचा उद्भव होतो परंतु त्यात होणाऱ्या जाती त्यांचे स्थानांतर किंवा त्यांची वाड होताना घडलेल्या ऐतिहासिक कारणांमुळे बहुतांशी किंवा सर्वथा भिन्न असतात.

वाड आणि अंतररचनाः—उद्भिज्जघटनाच्या घटकावयवा-तून काही काही फरक पडत जाऊन ते परस्पर भिन्न दिशे-लागतात. असल्या फरकांना वास्तविक कार्यात्मक आणि पटनात्मक फरक असे म्हणावयास हरकत नाहीं कारण या घटनाहि एक संकलित व सजीव वस्तू आहेत असेच म्हणून पाहिले. या पटनेमध्ये वाड किंवा परिणति आणि रचना ही दोन्ही दिसतात. बहुतेक सर्व पटनामध्ये सतत फरक पडत जातात, परंतु पटनेला स्थिर अथवा कायमचे स्वरूप प्राप्त झाले म्हणजे ते मंदपणे होतात, किंवा बहुतेक दृष्टीस्पष्टीसहि येत नाहींत. नवीन पटनातून किंवा पटनाची वाड होताना ते फरक हवेसा सपाटपाने पडताना दिसतात, परंतु पटना-तुन्या झाल्या म्हणजे ते फार थोड्या प्रमाणांत होतात. पटनाची परिणति होत असताना त्यांच्यामध्ये जे फरक होत असतात ते झाडांच्या स्थानांतरामुळे, चिरस्थायी किंवेमुळे निवासावर होणाऱ्या त्यांच्या परिणामामुळे आणि त्यांच्या परस्पर चढाओढीमुळे होत असतात. म्हणून उद्भिज्जघटनाची कांय म्हणून म्हणजे संकलन, स्थानांतर, चिरस्थापना, प्रति-क्रिया आणि परस्परस्पर्धा ही होत. स्थानांतर आणि चिरस्था-पना या गोष्टी निवासातिक्रमण यत्नाची होण्याच्या मुळाशी असतात. परंतु प्रतिक्रिया आणि परस्परस्पर्धा निवासाति-क्रमण पुरे झाल्यानंतर पडतात. निवासातिक्रमणामुळे एक उद्भिज्जघटना नाहोशी होऊन तिच्या भागोदुसरी उत्पन्न होते. या गोष्टीला अनुक्रमण असे म्हणतात. वर सांगितलेली कांय आणि निवास यांच्या मिश्र परिणामामुळे पटनेतील निरनिराळ्या व्यक्ती आणि जाती यांचे निरनिराळ्या प्रकारचे संपन्न त्या पटनेमध्ये न्यूनाधिक्य होत. झाडांच्या अंतररचने-प्रमाणेच पटनेतील रचना विशिष्ट प्रकारचीच की होते याचा उत्तमदा त्या पटनेच्या कार्यामुळे होतो. हे रचनाविशेष निवासांतील फेरफारामुळे, पटनेच्या कार्यामुळे किंवा बहुतेक वेळां दोहोंच्या कार्यामुळे जागोजागी थोडीबहुत ठळक अशी क्षेत्रे होऊन त्या रुपांने उत्पन्न होतात. शिवाय प्रत्यक्ष

घटनांचेच असे निरनिराळे संघ बनलेले असतात की, एकंदर उद्दिष्टानुसारही थोडेफार ठळक रचनाविषये झालेले असतात. या दोन्ही उदाहरणात दोन प्रकारच्या अगदी भिन्न व्यवस्था किंवा रचनाविषये झालेले दिसतात. एकामध्ये घटनेचे माग किंवा प्रासंग्य घटनाची निरनिराळी क्षेत्रे किंवा मंडळे बनतात. अश्या प्रकाराचा मंडळबद्ध बनवणारा, दुसऱ्या प्रकारामध्ये ही क्षेत्रे अव्यवस्थित असून कधी तरी अव्यवस्थितच उद्भवतात. त्याचा व्युत्क्रमण म्हणतात.

उद्दिष्टघटनेची अंतरचना.—कोणतीही उद्दिष्टघटना सर्वत्र एकसारखी नसते, बहुतेक सर्वत्र घटनातून थोडे-थोडे ठळक फरक दिसतात. म्हणून या घटनांच्या रचनेत सूक्ष्म फरक सर्वत्र दिसावे अशा नियमांचा आहे, असे म्हणावयाचे हरकत नाही. असे ठरीव फरक होणे ही गोष्ट भौतिक उपा-धांच्या काळीमुळे आणि घटनाविषयक कार्यामुळे म्हणजे स्थानांतर, स्पर्धा इतरे गोष्टांचा निरनिराळ्या उद्दिष्टांमध्ये व जगातील याच्या सध्याचेर फलदावर जो परिणाम होतो, त्यामुळे पडते. हा परिणाम तीन प्रकारांनी व्यक्त होतो. निरनिराळ्या जातींची संख्या आणि उद्दिष्टघटनेतील त्यांचे प्राबल्य, यामुळे त्या वेग-वेगळ्या ओळखता येतात. ऋतुमानात्मक फेरफाराप्रमाणे या जाती काचली सोय लावून घेऊन ठराविक वेळीच उद्भवतात, किंवा एका क्रान्ति दुसऱ्या प्रतुष्टांना जास्त ठळकपणे दिसतात. व अखेर निवासीतील फेरफारामुळे आणि संकलन स्थानांतर आणि परस्परस्पर्धा यामुळे निरनिराळ्या उद्दिष्टांमध्ये व्यक्ती आणि जाती यांची मांडणी विशिष्ट जातींमध्ये विशिष्ट संघ बनून होते.

मुख्य जाती.—उद्दिष्टघटनेत प्रत्येक जातीच्या स्थावर किंती कार्यमाग घेतला आहे ही गोष्ट बहुतांशी या जातीतील व्यक्तींच्या संख्येवरून सांगता येते व ती ठरवितात इतर गोष्टींबद्दल बरेच महत्त्व असते. प्रत्येक जातीचे आकारमान म्हणजे त्याची ऊंची आणि घसारा या गोष्टी महत्त्वाच्या असतात. त्यांशिवाय जातीच्या इतर गुणधर्मांचे व विशेषता. त्याच्या आयुष्याने बरेच महत्त्व असते. एखाद्या घटनेत एखाद्या जातीचे प्राबल्य किती आहे हे ठरवितात या सर्व गोष्टींचा विचार करावा लागतो बऱ्याच वेळां केवळ संख्येवर मदार ठेवूनही ती गोष्ट चालल्या तऱ्हेने करता येते. घटनेत ज्या जातीचे प्राबल्य असेल त्यांना मुख्य जाती असे म्हणतात. मुख्य जातीतील संख्या इतर जातींच्या मानाने जास्त असते किंवा लहान असल्यास त्यांचे आकारमान किंवा आयुष्याने ही मोठी असली तर ती उंचीवर भरून निघते. घटनेत मुख्य जाती जितक्या सर्वत्र पसरलेल्या असतात तिचक्या इतर असतात. या मुख्य जाती एखाद्या घटनेत इतकून सर्व ठिकाणी सापडतातच असे नाही. अरण्यातील मुख्य जाती म्हणून म्हणजे तेथे ज्या वृक्षाविषयी प्राबल्य असेल त्यांच्या होत. खुरच्या झाडांतील मुख्य जाती म्हणजे सुपुष्पांच्या व फुलणांतील मुख्य जाती, तेथे

ज्यांचे प्राबल्य असेल अशा गवतांच्या किंवा लहानग्यांच्या. ओषाळ वाळवंटात, पहात जमिनीत, जंगलतोड झालेल्या ठिकाणी, दलदलीत, वळग्यामध्ये वगैरे ठिकाणी गवतांचे फारसे प्राबल्य नसते किंवा त्यांचा अभाव असतो. अशा स्थितीत मुख्य जातीमध्ये इतर मुदुवनस्पतींचा समावेश होतो. परंतु फुलणात, माळरांगात, व मैदानात तेथील प्रबल अशा गवतांच्या जाती याच नेहमी मुख्य असतात एखाद्या घटनेत इतकून मुख्य जातीच कार्याची एकदम मजूर येतात असे नाही. तेथी स्थिति अरण्याच्या बाबतीत व खुरच्या झाडांच्या बाबतीत असते खरी, परंतु फुलणात आणि माळरांगात बऱ्याच वेळा इतर मुदुवनस्पती गवतांच्या वर डोळे काढून त्याला हाकून टाकतात. या गोष्टीची सध्या काळ बघून काळोख दिसून येते परंतु एरव्हा कोणत्याही वेळी तेथे मुदुवनस्पतींच्या जाती गौण असून गवतांच्या जातीच मुख्य असतात. कारण तेथे सर्व मदार गवतावरच असतो.

प्रधान आणि गौण जाती.—इतर जातीतील व्यक्तींची संख्या ज्या स्थानां उपास्त असेल किंवा त्यांचे आकारमान अथं असेल त्या स्थानां त्यांच्या दर्जा ठरविता येतो मुख्य जातीखेरीज बाकीच्या जातीतून ज्याची संख्या सर्वात जास्त असेल किंवा त्यामुळे त्या घटनेला वैशिष्ट्य येत असेल त्यांना प्रधान जाती म्हणतात, व त्यातून कमी महत्त्वाच्या जातींना गौण जाती म्हणतात. या दोहोंतील प्रत्येक संज्ञा ठरविणे झाल्यास ती गोष्ट थोडाबहुत आपल्या कल्पनेप्रमाणे ठरवावी लागते. बहुधाची व ठळक अशा जाती दाहिल्या बगैरे लहान पाहता येतात. तशाच अवस्थायी व क्षुद्रक जाती दुसऱ्या बगैरे घालता येतात. त्या दोहोंच्या मध्येतरी थोड्या कमी महत्त्वाच्या जाती येतात. त्यांचा दर्जा त्यांच्या व्यापाररुन ठरविता येत असून अमुक जात प्रधान व अमुक गौण हे रस जातीचे मात वसे असेल त्याप्रमाणे ठरविता येते.

अवस्था किंवा स्वरूप.—ऋतुमानाप्रमाणे घटनेच्या स्थूल स्वरूपात थोडाबहुत फरक पडतो. बहुधा प्रत्येक ऋतूत घटनेवर निराळ्या ठरा उमटलेला दिसतो. त्याचा कदापि नात्मक अवस्था असे म्हणतात. या अवस्था त्या त्या ऋतू ज्या प्रमाणे जातींना मोहोर देतो व ज्यांच्यामुळे त्या ऋतूला विशिष्ट स्वरूप प्राप्त होतं त्यामुळे उत्पन्न होतात. याच प्रत्येक पद्धतीची व कोट्यावधींची आहेत फुलली असता चालले येते, कारण त्या वेळी जंगलात थिकडे थिकडे लागलीला होऊन जाते. अश्या काही उदाहरणांखेरीज अरण्यात घटनेतील मुख्य जाती या कामी एकंदरीत कारणा कार्यमाग घेत नसून, ऋतुमानात्मक फेरफारामुळे तेथील फळ लहान लहान मुदु किंवा अरण्याप्रमाणे वनस्पतीच नव्हाविषय होत. अशीच गोष्ट जेव्हा मुख्य जाती त्यांच्यापेक्षा काहीशा मोठ्या मुदुवनस्पतींना होतल्या जातात अशा फुलण्यामध्ये होते. बाकी गवतांनी फुले ही एखाद्या काही अवस्थातून महत्त्वाचा कार्यमाग उचलतात.

वर्धनकालामध्ये बहुधा शाई मोहोरण्याच्या ऋतूप्रमाणे चार अवस्था दृष्टीस पडतात. (१) वसंतऋतूच्या पूर्वांभी, (२) वसंतऋतूतील, (३) उन्हाळ्यातील आणि (४) पावसाळ्यातील. यांनाच अनुक्रमे शिरीरक, वांभतिक, मीष्मक आणि वर्षा-कालिक अवस्था म्हणतात. अत्युच्च पर्वतप्रदेशांत वर्धन-काल इतका अल्प असतो की तेथे फक्त दोनच अवस्था दिस-तात त्या पूर्वावस्था व उत्तरावस्था या होत. वर्षानुवर्षे फुले उमलण्याच्या हंगामांत किंचित फरक पडत असल्यामुळे व काही जाती आस्त दिवस व काही कमी दिवस फुलून अस-ल्यामुळे प्रत्येक अवस्था अमुक दिवसच चालेल अशी स्पष्ट मर्यादा घालणे शक्य नसते. दोन्ही अवस्था हळूच एकात एक मिशळून जात असल्यामुळे उन्हाळ्यातील पहिली पहिली फुले वसंतऋतूतील अपेरेची फुले गळून जाण्यापूर्वीच दिसू लागतात तरी पण संवत्सरे वर्षभर उद्भिज्जघटनेचे काळजीपूर्वक निरीक्षण करीत गेल्यास वर्धनऋतूत फुलणारी बहुतेक सर्व शाई उन्हाळ्यात फुलणाऱ्या झाडांहून निराळी असतात व प्रामाण्येयेंत वर्षा-फाळणीत फुलेही थोडीच दिसतात असे आढळून येईल. शिरीरक अवस्थेत जी थोडीशी फुले प्रथमच एप्रिलच्या आरं-भास उमलतात तेवढ्यांचाच काय तो नेहमी समावेश होतो, व बांभतिक अवस्थेत एप्रिल आणि मे महिन्यांत फुलणाऱ्या झाडांचा होतो, मीष्मकस्थेत जून, जुलै आणि आगस्ट यांच्या आरंभाच्या सुमारास फुलणाऱ्या झाडांचा होतो, आणि वर्षाकालिक अवस्थेत बाकीच्या सुद्धांत फुलणाऱ्या झाडांचा समावेश होतो.

उद्भिज्ज घटनेचे विभाग समूह. — एखाद्या घट-नेतील विषयमात्र, तिचे निरनिराळे विभाग निरनिराळ्या दर्जाचे असल्यामुळे उत्पन्न होत असून हे विभाग जसे भौतिक कारणांनी तसेच आनुवंशिक कारणांनीही उत्पन्न झालेले असतात. या विभागांनी त्यांच्या दर्जाप्रमाणे, समूह, समाज, वृंद आणि कुटुंब असे म्हटल्यास चालेल. ज्या घट-नांतून दोन अथवा अधिक मुदय जातींचे प्रावश्य असते त्यामध्ये त्या मुख्य जाती सर्वत्र सारख्या अशा क्वचितच पसरलेल्या असतात. एखाद्या जातीचे प्रावश्य एखाद्या ठिकाणी आस्त असते तर दुसरीच दुसऱ्या ठिकाणी आणि तिसरीच तिसऱ्याच एखाद्या ठिकाणी असू शकते; किंवा काही जातींचा समाज एका ठिकाणी होतो तर काहींचा दुसऱ्या ठिकाणी होतो. ज्या ज्या उद्भिज्जघटनेची व्यवस्था अशा तऱ्हेने होणे, त्यांना समूह किंवा संमेलन असे म्हणतात. उत्पन्ना माळावरील तुलनमय घटनेत पुष्कळ मुख्य जाती असतात. जसे दामज, कुसळी, पाण्यापारनेल इत्यादि. काही ठिकाणी त्यांतल्या दोन अथवा अधिक मुख्य जाती साधारण सारख्याच दर्जाच्या असून त्या एकत्र आल्या म्हणजे समूह किंवा संमेलन होते. कुसळी, पाण्यापारनेलसमूह. बऱ्याच वेळा एखाद्या दर-दिना उताऱ्यावर एकाच मुदय जातीचे प्रावश्य असते

व त्यामुळे कुसळीप्रमुखसमूह किंवा सोनकाप्रमुखसमूह किंवा तीन कुसळीप्रमुखसमूह असे समूह उत्पन्न होतात. काही घटनांतून हे समूह ठळक दिसतात, काहीमध्ये ते एकठांय मिशळून जातात किंवा अप्रष्ट होतात. परंतु ज्या घटनांमध्ये दोन अगर अधिक मुख्य जाती असतात त्या सर्वांमध्ये हे समूह बहुधा चांगले ओळखता येतात. परंतु गवताच्या कुरणात प्रधान जातींच्या जास्त ठळक दिसणाऱ्या संघामुळे हे समूह बऱ्याच वेळा लक्षात येईनासे होतात.

समाजः—ज्या क्षेत्रात विशेषकरून प्रधान जातच सापडते त्याला समाज म्हणतात. समाज हे समूहाप्रमाणे बहुधा संपूर्ण उद्भिज्जघटना न व्यापता एकमेकापासून सुटून राहतात व त्यांच्यामधील जागा गौण जातींनी आणि प्रधान जातींतील तुरळक व्यक्तींनी व्यापलेली असते. शिवाय एका ऋतूतील प्रधान जाती नाहोशा होऊन त्यांच्या जागी मुदयच्या ऋतूतील जाती येत असल्यामुळे ऋतुमानाप्रमाणे घटनेची अवस्था बदलेल त्याप्रमाणे समाजही बदलत जातात. उदा० उषःमाळावरील तुलनरूप घटनेत वर्धनावस्थेतील ठराविक समाज म्हणजे गोघडी, लाजाळू, प्रफुल्ल, विष्णुकोत, कोच अशा स्वरूपाचा असतो प्रामाण्येयेंत तो दिसनासा होऊन त्याच्या जागी दुसरेच समाज येतात. त्यांचा फुलबहार संपला म्हणजे तेही दिसनासे होतात आणि त्यांच्या जागी फुले, कवळा, सोनकी, तारकुली, राननवस वगैरे जाती वापरून होऊन वर्षाकालिक अवस्था उत्पन्न होते. शिवाय समाजामध्ये बऱ्याच वेळा दोन अथवा अधिक प्रधान जातींचा समावेश होतो. समाजांचा संबंध समूहाशी विशेषतः नसतो. कोण-त्याही अवस्थेत समूहामध्ये निरनिराळ्या समाजांचा समावेश होतो किंवा त्या समूहात समाज असा एकही असत नाही. अखेर एखादा समाज दोन निरनिराळ्या समूहांत किंवा एकाच समूहात राहू शकतो.

वृंद.—उद्भिज्जसमाज पाहिले तर ते अगदी निर्भळ असे कधीच नसतात. विशेषतः दोन समाजांच्या मधील जाती तर भेसळ झालेली असतेच. दोन्ही ठिकाणी प्रधान किंवा गौण जातीचे लहान लहान संघ होण्याचा संभव असतो. त्या संघांनाच वृंद म्हणतात. बऱ्याच वेळा या वृंदांच्या मर्यादा ठळक असून त्या सहज ओळखता येतात. परंतु कधी कधी एकंदर जातींनी संख्या इतकी मोठी असते व त्यातील व्यक्तींची व्यवस्था इतकी अनिश्चित असते की, त्यांचे ठळक संघ असे दिसत नाहीत. ज्या जातीतील व्यक्ती संघ करून म्हणजे एकत्र वावतात त्यांमध्ये व विशेषतः ज्या ठिकाणी निरनिराळ्या जातीतील व्यक्ती उद्भिज्ज कुटुंबाचे अधिक्रमण करतात अशा ठिकाणी हे वृंद सहज ओळखता येतात. उत्पन्ना माळावरील आणि गवताच्या कुरणांतील पुष्कळ जाती योग्येबहुत ठळक असे वृंद करून राहतात. उदाहरणार्थ शुद्धकुळा, सहाळ्या, कुसळी, पुसी, गोघडी, भिमजवारा वगैरे. बहुतेक सर्व उद्भिज्जघटनांतून

वृंद पहावयास सांपडतात, परंतु नव्या किंवा उग्राड झालेल्या निवासातील पुण्या म्हणजे अतिक्रमण होण्यासारख्या घटनेत ते विपुल असतात.

कुटुंबः—सर्वेस्वी एकाच जातीच्या व्यक्तींचा बनलेला वी संघ त्याला कुटुंब म्हणतात. बऱ्याच वेळां हा संघ एकाच जनजाताने उत्पन्न होतो. परंतु नेहमी असे घडते असे नाही. कुटुंबामध्ये थोड्याच व्यक्ती असू शकतात किंवा एखादे कुटुंब मोठे क्षेत्रादि व्यापू शकते. कुटुंबामध्ये दुसऱ्या एखाद्या जातीचा प्रवेश झाल्यास त्याचा कुटुंबपणा नाहीसा होऊन त्याला एखाद्या वृंदाचे रूप येते. त्यामुळे कुटुंबे बहुधा सहान्वित असतात. कारण ती मोठी अवस्थायुक्त त्यांचे अतिक्रमण सह्य होऊ शकते. ज्या जातींना पुष्कळ वर्षे येऊन त्यांचा फैलाव होण्याची योग्यता त्यांच्यामध्ये नसते किंवा असली तरी यथा-यथाच असते, अशा जातींचीच बहुधा कुटुंबे होतात. या कारणांचे प्रतिवार्षिक झाडापासून बहुवर्षां पुढावेला पुष्कळ जास्त वेळां कुटुंबांची उत्पत्ति होताना आढळते. थोड्याकार मानाने नव्या किंवा उग्राड झालेल्या जाती कुटुंबे हवेस सांपडतात. त्या ठिकाणी गेलेल्या मूळच्या व्यक्तींमधील बऱ्याच वेळां त्यांची संतति जमत जाते. अशा तऱ्हेने या कुटुंबातील व्यक्तींची संख्या जसजशी वाढत जाते तसतशा त्या व्यक्ती इतर जातींपासून उद्भवलेल्या रोमांच्या कुटुंबांचे अतिक्रमण करू लागून शेवटी त्यांना वृंदांचे स्वरूप आणिताने. अरण्यामध्ये आणि गवताच्या कुरणामध्ये सापडणाऱ्या सामान्य उद्भिज्जामध्ये एकंदरीत कुटुंबे क्वचित सांपडतात. कारण गर्दी होऊ लागलेल्या त्यांच्या शेजाऱ्याकडून त्यांचे अतिक्रमण होऊ लागून त्यांना कडकर वृंदांचे स्वरूप येते. कधी कधी एखादे ओरफस रानझाड एखाद्या लहान क्षेत्राचे अतिक्रमण करते व विलक्षण चढाओढीने ती जागा व्यापवता कबलीत येते. एखाद्या लहानशा जमिनी मूळची झाडे नाहीशी होऊन तेथे एखाद्या प्रतिवार्षिक झाडाला प्रवेश करावयास सापडला म्हणजे आणि त्याची वाढ भरामार होऊ लागली म्हणजे अशी स्थिति नेहमी होते. गवताच्या कुरणामध्ये काही काही कुटुंबे अशा तऱ्हेने नेहमी दिवू लागण्याचा संभव असतो.

पडले किंवा घरः—अरण्यात आणि घुरण्या रानात मुख्य अर्थाच्या खाली इतर झाडांची थोड्याबहुत ठळक अशी मांडणी, त्यांचे निरनिराळे मगले किंवा घर बनून होते. अश्वत्थी व्यवस्था बऱ्याच कुण्यांमध्येही होत असल्याचा भास होतो, व उंच अशा मृदुवनस्पतींच्या बनलेल्या घुरट्या रानासारख्या घटनेतही तशीच स्थिति होते. हे घर, निरनिराळ्या जातींची वाढ होण्याची पद्धति निरनिराळी असल्यामुळे होत असून ती गोष्ट बहुतांशी निवासातील भेद प्रकाशाच्या बाबतीत झाडांच्या प्रतिस्पर्धेमुळे होते. ज्या उंच वाढणाऱ्या झाडांना जास्त उमेद हवा असतो त्यांच्या मुख्य गाठांच्या खाली पहिला घर होतो. व ज्या उंचा झाडांना

कार भेद प्रकाश हवा असतो त्यांच्यामुळे सर्वात खालचा घर बनतो. एखाद्या अरण्यात असे घर किती असण्याचे हे तेथील मुख्य जातीच्या स्वतःच्या घराच्या घनतेवर अवलंबून असते. मुख्य जातीच्या खाली पडणारा प्रकाश कमी होऊन त्याचे मान .००२ किंवा .००१ झाल्यास घर होणे मुळीच शक्य नसते (परपक्ष सर्वप्रकाश अर्धात ऊर्ध्व म्हणजेच प्रकाशप्रसरतेचे पुरे माप समजल्यास, अगदी भेद प्रकाश म्हणजे त्याचा .००२ भाग होतो). कारण कोणत्याही संपुर्ण झाडे अशा स्थितीत वाढू शकत नाहीत. मुख्य जातीच्या थरातून खाली थोडेबहुत ऊन पडत असल्यास म्हणजे .१ ते .०१ इतक्या प्रकाशप्रसरतेत सर्वात जास्त घर उत्पन्न होतात. बऱ्याच वेळां थोडाबहुत अपूर्ण असा एक लहान झाडमुटुण्याचा दुष्पन्न घर बनतो. त्याच्या खाली बहुधा मृदुवनस्पतींचे दोन तीन घर होतात. थरात साधारण सहासात फूट उंच झाडांचा समावेश होतो. त्यानंतर एक मधला घर साधारण तीन फूट उंचीच्या झाडांचा बनतो. त्यात बहुधा लहान लहान झुडपे असतात. त्याच्या खाली लहान वनस्पतींचा एक घर असतो. त्याची उंची फूट दोड फूट असते. त्याच्या खाली चौवाल, शिलावर्क, शोणतुष्य, आलेन, भुळने इत्यादीकांचा घर असतो. अर्थात भिन्न अरण्यात हा एकच घर कायतो सापडतो. मृदुवनस्पतींचे घर नेहमी थोडेबहुत तुटूट असतात, कारण त्यांना प्रकाशावर फार अवलंबून राहणे लागते. यातील एखादा घर नाहीसा होण्याचा संभव असतो किंवा घर सांगितल्याप्रमाणे ते सगळेच एकत्र नाहीसे होतात.

वर्गीकरणः—उद्भिज्जघटनाचे वर्गीकरण, त्याचे निवासस्थान, परिणीत, स्थापनस्थिति, त्यातील प्रबल जाती, याबद्दल किंवा त्याच्या एकंदर स्वरूपावरून करतात. निवास-स्थानावरून केलेल्या वर्गीकरणामध्ये, त्या घटना भौतिक उपाधीच्या बाबतीत सारखी सारखी प्रतिक्रिया करतात, आणि ज्याची स्थूल संतर्चना सारखीच असते अशा घटना एका वर्गात येतात. जे वर्गीकरण परिणतीवरून केलेले असते, ते नव्या किंवा उंचा झालेल्या जमिनीत उद्भिज्ज-जमाची वाढ होताना एकामागून एक उत्पन्न होणाऱ्या निरनिराळ्या घटनांमध्ये कोही एक शारीरिक संबंध असतो, या गोष्टीवर दृष्टि देऊन केलेले असते. असल्या वर्गीकरणाचे बऱ्याच वेळां घटनांचा भूस्वरूपाशी असलेला संबंधही ठळकपणे दाखविला जातो. स्थापनस्थितीवरून केलेले वर्गीकरण सर्वेस्वी भूगोलात्मक घटकावरून करतात. अशा रीतीने एका वर्गात पातलेल्या घटनांमध्ये बरेच दिवणाऱ्या स्थानिक संबंधा-पलीकडे फारच थोडा परस्पर संबंध असतो. निरनिराळ्या विशेषतः जवळजवळ असणाऱ्या घटनातून कधी रचना-त्मक साम्य दिसून येते. म्हणजे त्यांच्यामध्ये किंवा जाती उभयपक्षांमध्ये असतात. व्यक्तींचा संघस्वरूपाचा विचार करता एखाद्या घटनेतील झाडे व त्यांचे संघ अगदी विरल असल्यास तिला विरल किंवा अनाच्छादित घटना म्हणतात, व वाढीरोल

जातीनां तिथे अतिक्रमण करणे कठिण पडेल अशा तऱ्हेने तेथील झाडाची गर्दी झालेली असल्यास तिला धन किंवा आच्छादित घटना म्हणतात, आणि स्थापनस्थितीमुळे किंवा परिणतीमुळे एखादी घटना खरोखरीच दोन अथवा अधिक भिन्न भिन्न घटना मिळून झालेली असल्यास तिला मिश्र घटना म्हणतात.

निवासस्थानावरून केलेले वर्गीकरण:—केवळ झाडांचाच विचार केल्यास निवासांतील जास्त महत्त्वाचे फरक पाण्यामुळे आणि प्रकाशामुळे उभयन्त होतात. जो न्याय झाडांना लागू पडतो तोच त्या झाडांपासून उत्पन्न होणाऱ्या घटनांविषयी तसाच लागू पडला पाहिजे. म्हणून झाडांच्या कलस्य किंवा आग्नेदेशीय, मध्यदेशीय आणि शुष्कदेशीय या तीन स्थूल वर्गीप्रमाणेंच तीन प्रकारच्या उद्भिज्जघटनांविषयी ओळखता येतात. मध्यदेशीय घटनांच्या प्रकाशस्थितीवरून प्रकाशाप्रतिबिम्ब जाण्याप्रति असले आणखी पोटेविभाग करतात. प्रत्येक वर्गातील विशिष्ट प्रकारच्या घटनांचे वर्ग निवासाच्या प्रकारावरून करतात. जसे तडागरूप, अरण्यरूप, शाद्वलरूप, पुलित पुंमस्य इत्यादि. उदा० निरनिराळ्या शाद्वलरूप घटनां यांतील जातींच्या बाबतीत एकमेकांहून बऱ्याच किंवा सर्वेस्वी भिन्न असू शकतात. परंतु त्यांचे स्वरूप आणि रचना ही मूलतः सारखाच असल्यामुळे त्या सर्व एकाच सदरात येतात. प्रत्येक वर्गातील विशिष्ट घटनांच्या संज्ञा, त्यांतील एकदोन मुख्य जातींची नावे त्या स्थूल वर्गाच्या संज्ञेला जोडून बनवितात. अशा तऱ्हेने ऐन-सागाचे अरण्य देवदाराच्या अरण्याहून अभिवात भिन्न असते, परंतु ती दोन्ही, अरण्यरूप घटनांच्या सदरातच येतात. त्याचप्रमाणे शेडावण्याचे माळरान, बेर-बोंगराटाचे माळरान इत्यादींविषयी भिन्न भिन्न असतात. एकाच प्रकारची घटना एकमेकांपासून दूर असणाऱ्या दोन अथवा अधिक ठिकाणी असू शकते. अशा वेळी त्या निरनिराळ्या घटना संज्ञांत येण्यासाठी मूळोपविषयक संज्ञांचा उपयोग करतात.

परिणत्यात्मक अथवा भूस्वरूपात्मक वर्गीकरण.—एका अनुक्रमणांतील सर्व घटना एकाच सदरात घालतात. कारण त्या घटना अखेरच्या घटनेच्या परिणतीतील निरनिराळ्या अवस्था असतात. अवस्था वर्गीकरणाचा, भूस्वरूपात होणाऱ्या फेरफाराशी बऱ्याच वेळा संबंध असतो. प्रत्येक निरनिराळी घटना एकामागून एक जशी उद्भवली असेल तशीच दाखवितात. परिणत्यात्मक वर्गीकरणाचे महत्त्व फार असते. कारण त्यामुळे उद्भिज्जस्वरूपाभ्ये घटणाऱ्या ठळक फेरफाराचे अणु काय सर्व सारच पहावयास सांपडते. याची उभारणी निवासस्वरूपावरून केल्या वर्गीकरणाहून अजी-यात निराळी असते. त्यामुळे त्या दोन्ही पद्धती एकमेकांना पूरक होतात. दोन्ही पद्धती त्याच घटनांचा विचार करीत असून ती गोष्ट एखाद्या प्रदेशातील उद्भिज्जाच्या बाबतींतील निरनिराळ्या दृष्टींनी करण्याच्या कामी त्यांचा उपयोग होतो. निवासस्वरूपावरून केलेले वर्गीकरण याहून जास्त सोपे असते कारण त्यामुळे प्रत्यक्ष जागेवर दिसणाऱ्या घटनांचाच काय तो विचार करावयाचा असतो. परंतु परिणतीचा विचार करावयाचा म्हणजे त्या जागी पूर्वी होऊन गेलेल्या घटनांचाहि विचार करावा लागतो.

प्रदेशावरून केलेले वर्गीकरण:—एका प्रदेशात होणाऱ्या उद्भिज्जघटना एकाच सदरील घालण्याचे कारण असे की, त्यांच्यामध्ये सर्वसाधारण अशा कोडी जाती व गण सापडतात. असे होण्याचे कारण शेजारी शेजारी येणाऱ्या घटनांमधून एकसारखे परस्परतिक्रमण चाललेले असते हेच होय. शिवाय दुसरे कारण म्हणजे प्रत्येक प्रदेशातील हवामान बरेच गोष्टी एकदरील सारख्या असतात. बऱ्याच वेळा स्थूलमानाने दिसणाऱ्या उद्भिज्ज प्रदेशावरून किंवा भूवर्णनावरूनहि घटनांचे वर्गीकरण करतात. त्याचा उपयोग एकदरील त्या त्या घटनांतील संबंध दाखविण्याच्या कामी होत नसून फक्त त्यातील उद्भिज्जाचा साधारण निष्कर्ष काढण्यापुरताच होतो. दोंगराळ प्रदेशातील घटनांचे वर्गीकरण

तो तेथील पहिल्या काही हाडांचे उत्खनन झाल्याशिवाय होऊ शकत नाही. अनाच्छादित घटना या एखाद्या विशिष्ट उद्भिन्नेष्टांतील पहिल्या अवस्था होत. त्या घटना ज्या ठिकाणाची माती उडून किंवा निघून गेली आहे अशा जमिनी, उष्णतेने दिगरे, पाण्याने धुपून गेलेल्या जागा, दमटाने मोटे, किंवा लहान मोटे खबर सानेलेले उत्तार, वणवे लागून गळ-लेल्या जागा येथे उत्तराच्या नव्या किंवा उपरच्या झालेल्या जमिनीत नेहमी सापडतात. पण किंवा आच्छादित घटना म्हणजे अनुक्रमणातील मधल्या व विशेषतः अखेरच्या ठिकाळ अवस्था होत. अरण्या, दारुडी झाडी, कुरण, पवती माळ ही अवस्था घटनांची उत्कृष्ट उदाहरणे आहेत.

मिश्र घटना.—या घटना, अवस्था दोन अथवा अधिक घटनांतील निरनिराळ्या माती किंवा एका अनुक्रम-णांतील दोन निरनिराळ्या अवस्था एकत्र मिशळून त्यापासून उत्पन्न होतात. पहिल्या कारणांमुळे बहुधा त्या घटनांच्या मध्ये थोडाबहुत विस्तृत असा एक मिश्र घटा तयार होतो. एखाद्या अनुक्रमणातील एखादी अवस्था हळू हळू नाहोती होऊन त्या ठिकाणी दुसरी अवस्था दिसू लागली म्हणजे नव्याच वेळां त्या संपूर्ण निवासात रहा देवही अवस्थांतील हाडांची बरीच वेगवेगळी साधारण सारखी भेसळ होऊन जाते. असली मिश्र घटना कोणकोणत्या घटनांमुळे झाली आहे हे सांगता येते. तींतील निरनिराळ्या मातीतील व्यक्तीच्या प्रापक्ष विपुलतेवरून त्यात कोणत्या कोणत्या घटनेची जास्त भदत झालेली आहे हेही सांगता येते. मिश्र घटना बहुधा दीर्घकाळपर्यंत टिकत असल्यामुळे त्या अशा काही निराळ्याच घटना आहेत असे समजून नव्याच वेळा त्याच्यासंबंधाने बरिस्तर विचार धरावा लागतो. काही उदाहरणांत शेजारच्या घटना कायमच्या एकांत एक भिस्झल्यामुळेही नवीन घटना उद्भवलेल्या असण्याचा संभव असतो. [लेखक आर. के. भिडे.]

चनाल—सुंदर, काटेवाडीतील एक संस्थान.

चनाद—सुंदर, काटेवाडीतील एक संस्थान.

चरंगळ, प्रांत—हेदाबाद संस्थानांतील एक प्रांत. याच्या उत्तरेस वऱ्हाड आणि मध्यप्रांत; पूर्वेस प्राणहिता व गोदावरी नद्या, पश्चिमेस इंद्र व सह्यवनगर जिल्हे आहेत. क्षेत्रफळ २०,१७० चौरस मैल. लोकसंख्या २५,५४,७००. या प्रांताचे चरंगळ, करीमनगर व अदिलाबाद असे तीन जिल्हे आहेत. सदर प्रांतांत १५ शहरे व ४००२ खेडी आहेत.

जिल्हा.—हेदाबाद संस्थान चरंगळ प्रांतातील एक जिल्हा. क्षेत्रफळ ७१४३ चौरस मैल. लोकसंख्या ९०,५४,१४. यातील बराच भाग खालसा असून बाकी महामौर आहे. या जिल्ह्यात हसनपती नांवाची लोखंडाच्या खाणीची एक टँकडी आहे चरंगळ जिल्ह्यातून गोदावरी व कृष्णा या दोन मुख्य नद्ये वाहतात. पाखाल हे मुख्य सरोवर आहे. चरंगळ जिल्ह्याचे हवा कोरडी असून निरोगी असते. मे महिन्यात उष्णता कटव

असून पारा ११२° अशा पर्यंत चढतो. दरमाल पावसाचे मान २९ इंच असते.

इतिहास.—प्राचीन काळी चरंगळ जिल्ह्यात आंग्रि राजे राज्य करीत असून त्यांनी बहुतक दक्षिण भाग व्यापून टाकला होता. नंतर घराण्या हातकाच्या गुमारास काकतीय व गणपती नांवाच्या राजांनी राज्य केले त्या घेतांतील इस्लामादींनी नांवाच्या राणीने १३०३ साली मुघलमामाजीचा पराभव केला. १३१० साली मलिककाफरने चरंगळला वेढा देऊन तेथील इस्लामांक कैद केले. या घराण्यातील शेवटचा राजा वीरभद्र याने स. १३२५ पर्यंत राज्य केले. पुढे नाझमी राज्य उदयाला आले त्यांनी चरंगळकरास मार्शलिक बनविले. मराठ्यांमध्ये नष्ट झाल्यावर चरंगळप्रांत कुलशाहीस जोडण्यात आला ("काकतीय" व "गणपती" शब्द पहा).

प्राचीन इमारतीत हनुमकोंडा येथील हजाराखांची देवालय महत्त्वाचे असून ते सातव्यावी ११६२ साली बांधलेले होते. चरंगळ येथील प्रसिद्ध किष्ना गणपती राजाने आरंभून त्याच्या बायकोने त्याच्या कामाची पूर्तता केली. पाखाल सातव्यात ४० फूट उंचीचे रामाय्याचे देऊळ उत्तम प्रकारचे खोदीय काम केलेले आहे खम्मामेट येथील पुरातन किष्ना ९०० वर्षांपूर्वी बांधला असून १५१६ साली गोंयकोंड्याच्या मुल-तानाने तो घेतला सांप्रत चरंगळ जिल्ह्याचे चरंगळ, पाखाल, खम्मामेट, यंदेदलगाद, सह्यवनगाद, मझा, मुलण, प्राळोवा इत्यादी ८ तालुके आहेत जिल्ह्यामध्ये ५५ शहरे व १२४४ खेडी आहेत. मंसब, खरब, चरकब काळी अशी ४ प्रकारची जमीन असून जिल्ह्यात रयतबारी पद्धत चालू आहे. मुख्य उत्पन्न ज्वारी, मका, तांदूळ व बाजरी. खम्मामेट व मझ येथील तेल जातीचेत असतात. खनिज पदार्थ अपाधित सोखर, कोळसा व काळ्यापाण येथे मुख्य असून सिंगारणी येथील कोळशाच्या खाणीत हेदाबाद मायनिंग कंपनी काम करत

जिल्ह्यामध्ये कारखाने बरेच आहेत. हनुमकोंडा येथे रेशमी व सुती कापड बागळे निपते. चरंगळ, करिमाबाद व मयवाडी येथील गांजिचे युरोपांत सपण्यासारखे उत्तम होतात. पागोटी, लपट्टी रेशमी सदरण्यादि या जिल्ह्यात चांगल्यापैकी तयार होतात. निघेतमाल तांदूळ, गहू, ज्वारी, कडधान्य, कापूस, तंबाखू, तीळ, एरंडी, गालीचे, सतरंज्या, रेशमी कापड, सुती कापड, चामडी हा असून आयात माल मीठ, शुद्ध केलेली साखर, सुपारी, मसाले, अक्षू, चांदी, सोने, तांबे, पितळ, शकेल व आगरेटया वीथे. जिलाम रेल्वे जिल्ह्यातून पश्चिमेस बंगालपासून कामीपेट, चरंगळ जोडून पूर्वस तेचस्यमपर्यंत १४८ मैल गेलेली आहे. चरंगळ जिल्ह्यात शिक्षणप्रचार बराच आहे.

च ह २—हैद्राबाद, वरंगळ जिल्ह्यातील प्राचीन शहर. हे हैद्राबाद शहरापासून ८६ मैलावर निशामस्टेट रेल्वेवर स्टेशन आहे. १९०१ साली लोकसंख्या ५५४२ होती. प्रोद राजाने हे शहर वसविले असे म्हणतात रघुनाथ भास्कर यांना आपल्या अर्वाचीन कोशात याला एसिलपट्टण किंवा एसिलनगर (अक्षलिगर) असे म्हटलेले आहे. टेलिमीच्या ग्रंथात कोणकुल म्हणून ज्या शहराचा उल्लेख आहे ते हेच होय. प्रोदराजाचा नातू गणपती याने वरंगळ शहराचा दगडी तट बांधण्याला आरंभ करून त्याच्या बायकोने ते काम पूर्ण केले. वरंगळ समुद्रसपाटीपासून १०५० फूट उंच आहे. पूर्वी वरंगळ शहराचा विस्तार फार मोठा होता. हनुमन्कोटा, मयबादा, करिमाबाद व इत्यादि वरंगळ मिळून वरंगळ शहर बनलेले होते [पे. ग्यासे, माबेल डक]

चरह जमीनदारी—माध्यमांत, भंडारा जिल्हा. टिरोरा तहसील क्षेत्रफळ ७० चौरस मैल. हात ३२ खेडी आहेत या जमीनदारीतील जमीन उत्कृष्ट असून वस्तीही पुष्कळ आहे. हिची लोकसंख्या १९०१ साली १९१९ होती, प्रथमतः ही जमीनदारी एका पोंबारास देवगडच्या राजाने दिली होती परंतु १८१५ साली त्या घराण्यास बंडखोर लोकांस मदत केल्याच्या आरोपावरून काढून टाकले व विजलीचा नर्मद-छोथी याजकडे ही जमीनदारी आली, यामच पुढे तीन वर्षांनी कामठाची जमीनदारी मिळाली. उत्पन्न ३६००० रुपये; व टाकोळी १७००० रुपये. हल्ली ही जमीनदारी काम-ठाच्या जमीनदाराकडेच आहे.

चरणगांव—मुंबई, पूर्वजानदेश. मुलावळ तालुका होण्या-पूर्वी या गावी तालुका होता. हे शिवाकहून १८६१ साली ब्रिटिशांस मिळाले. मुलावळ भरभराटीस येण्यापूर्वी हे फार महत्त्वाचे ठिकाण होते. येथे म्युनिसिपॅलिटी आहे. येथे कापूस व घान्य यांचा व्यापार चालतो.

चरदाचार्य—एक वैष्णव ग्रंथकार. हा वेदांताचार्यांचा शिष्य असून कांची येथे रहात असे. हा रामानुजमतचा होता असे दिसते. याने रहस्यप्रत्यसार, सत्यप्रत्यनिरूपण आणि वेदांतविजय असे तीन ग्रंथ लिहिले. नंतर वसंत-तिलकमाण हा ग्रंथ लिहिला. हा वयाच्या ५४ व्या वर्षी कांची येथे बारावा.

चरदचि—प्राचीन ग्रंथकार सुप्रसिद्ध चार्तिककार कार्या-यन व हा एकच होत असे बऱ्यास विद्वानांचे मत आहे. ऐंद्र नामक एका प्राचीन व्याकरणशास्त्राचा हा अनुयायी होता अशी आख्यायिका आहे. उणादिसूत्रांचे कर्तृत्व विमल-सरस्वतीने याच्याकडे दिलेले आढळते याशिवाय कातंत्र-श्रुतकरण ग्रंथही यानेच लिहिला अशी आख्यायिका आहे. याच्या नांवावर अनेक ग्रंथांनी कर्तृत्व सादण्यात येते. परंतु त्यापैकी बरेच अर्वाचीन व त्याच्यानंतर झालेले आहेत. त्रिमाथ्यरत्नांत (१.१८, २.१४) त्याच्यासंबंधाने उल्लेख आहेत. विक्रमादित्याच्या पदरी असलेल्या नवग्रंथांत

वरदचिचे नांव आढळते. पण हा वरदचि निराळा असावा असे वाटते.

चरवाल राजूर—हैद्राबाद संस्थान, बेदर जिल्ह्यातील एक तालुका. १९०१ साली याची लोकसंख्या जहांगिरी घरून ८७५०३ होती. याचे क्षेत्रफळ ७७२ चौरस मैल तालु-क्यांत खेज्यांची संख्या २४४ असून त्यांत ३३ जहांगिरी आहेत तालुक्याच्या दक्षिण बाजूने मानरा नदी वहात असून तिच्या काठचा प्रदेश फार सुपीक आहे. १९०५ साली यांपैकी काही गावे उदंगार तालुक्यांत गेल्यामुळे चरवाल राजूर तालुका बराच कमा झाला आहे.

चराह—विष्णूच्या दहा अवतारांपैकी एक अवतार. दशदेवाच्या नासिकेतून उत्पन्न होऊन याने हिरोन्याक्ष देत्यास मारिले व पृथ्वीचा उद्धार केला अशी कथा आहे. चारू कल्पाच्या आरंभा ही गोष्ट घडली म्हणून तिच्या स्मरणार्थ या कल्पास चाराहकल्प नाव पडले यात आदिचराह, यक्षचराह आणि श्वेतचराह अशीही दुसरी नावे आहेत.

चराहपुराण—प्राचीन 'पुराण' नावाला योग्य असे हे पुराण नाही. यामध्ये सृष्टिपुत्पत्ति, राजवशावळी इत्यादि गोष्टींचा संक्षेप मधूनमधून आलेला आहे, पण खरोखर वैष्णवमतानेच आचारधर्म, प्रार्थना यांशिवाय या पुराणात दुसरे काही नाही. मध्ये मध्ये आलेल्या दत्तकथामध्ये काही कथा—जरी हे पुराण वैष्णवांचे आहे तरी—शिव आणि दुर्गा यांच्याबद्दलही आहेत विसाव्या अध्यायातील बराच भाग (श्लोक १९३ ते २१२) नविकेताच्या कथेसंबंधी आहे; आणि त्यांत मुख्य वर्णन स्वर्ग व नरक यांचे आहे. हे पुराण विष्णूने 'चराह' अवतारांत पृथ्वीदेवतेला सांगितले, म्हणून यात हे नांव पडले. हृषीकेशशास्त्री यांची चराहपुराणाचा आवृत्ति कलकत्त्यात प्रिन्सिपेलेका इंडिकामध्ये स. १८९३ मध्ये प्रसिद्ध झाली. तांत रोवटच्या अध्यायातील पहिल्या श्लोकात असे म्हटले आहे की, काशांमध्ये माधवभट्ट व विश्वेश्वर यांनी विक्रमशक १६२१ (सन १५६४) मध्ये हे पुराण लिहिले. परंतु 'लिहिले' म्हणजे 'रचिले' की, नकल केली हे ठर-विता येत नाही.

चराहमिहीर—आर्यभट्टानंतर दुसरा नामांकित ज्योतिषी चराहमिहीर झाला. याने आपला काळ स्पष्टपणे स्पेक्ट्र सांगितला नाही तथापि त्याचा जन्म इ. स. ४९० मध्ये झाल्याचे कोलबुक बगैरे मानतात. अल्बेरूनीनेही हाच काळ मानला आहे. उज्जैनच्या विक्रमाच्या दरबारातील ९ शिद्दतनीतील हा एक होता असेही कविचरित्रकारांदे काही-जण म्हणतात. आदिशय्यदास हे त्याच्या पिढ्याचे नांव असून कापिशक या गावी त्यास सूर्यापासून वरप्रसाद प्राप्त झाला अशी आख्यायिका आहे. चराहमिहीराने यात्रा, विवाहगणित-होरा आणि संहिता या विषयांवर ग्रंथ लिहिले आहेत. पंच-सिद्धांतिका, बृहज्जातक, लघुजातक, योगयात्रा, विवाहपटल,

समाससंहिता व बृहसंहिता हे ग्रंथ त्याचे आहेत. बृह-
संहिता व लघुभातक यांचे अरबी भाषांतर अल्वरुणाने
केले आहे. भास्कराचार्यानं पुष्कळ ठिकाणी याची वचने
आधारभूत घेतले आहेत. ज्योतिषशास्त्रावर ग्रंथ पुष्कळांचे
ज्ञानले आहेत. परंतु त्याच्या अनेक शाखांवर विचार कर-
णारा ज्योतिषा फक्त हाच ज्ञाला. याच्या जातक ग्रंथाचा
जसा उपयोग होतो तसा संहिताग्रंथाचा मात्र फारसा होत
नाही. ब्राह्मिंहिराने आपल्या वेळच्या (किंवा पूर्वीच्या)
हिंदुस्थानातील एकरं २८३ प्रांतांची यादी दिली आहे
(शा. को. वि ४, पृ. २१ पहा) [दक्षित-भारतीय ज्योतिष-
शास्त्राविचरित्र; पिटर्सन रियपोर्ट, ४.]

घरी-इंमिअ आणि अरबस्तानमधून हे गवती झाड
आणले असते. याची लागवड बऱ्याच ठिकाणी होते परंतु ती
आस्त प्रमाणात होत नाही. बंगाल्यात हे पुष्कळ चिकण
जमिनीत उत्तम पिकते. संयुक्तप्रांतांत उष्ण हवेत याची लागवड
करतात व याला पाटाचे पाणी देतात. एकरी १० पौंड या
प्रमाणाने भावमर्थ याची पेरणी करतात. हे मेअखेर तयार
होते. एकरी ६ ते ८ मणापर्यंत पीक निपते. मुंदेलखंडात
याच्या किंके आणि राला नांवाच्या दोन जाती आहेत.
मुंबई इलाख्यात याची लागवड कोंकणात आणि नाशिक,
पुणे, बरेल्ले ठिकाणी पाटांत होते. या ठिकाणी हे पीक
खरिपाचे असते. हे पावसाच्या पाण्यावरच वाढते. याला
पाटाचे पाणी देत नाहीत. रोवेंबाई लागली म्हणजे पावसाळा
सुरू होताच पडिण्या तीन आठवड्यांत शेत तीन किंवा चार
वेळ नांगरतात. एका मुंज्यात १ पौंड याप्रमाणे वाफ्यात
बीं फेकून पेरतात. याला जत पाळीत नाहीत. बांगल्या
वरकस भमिनीतून दर एकरी ७०० पासून ७५० पौंड घान्य
निपते. गुजराथेतील पिकाळा जेवो म्हणतात व कोंकणातील
व पाटातील पिकाळून वेगळे असते. बागाईत भमिनीत याची
उष्ण हवेतील व पाटाच्या पाण्याच्या पिकाप्रमाणे लागवड
करतात. डिसेंबर-जानेवारी महिन्यांत आरथाचे किंवा इतर
पीक काढण्यानंतर जमीन बऱ्याच वेळा नांगरतात.
पाटाचे पाणी देण्यासाठी धाके तयार करतात. एकरी १० पौंड
या प्रमाणे बीं फेकण्यावर ते थोडी माती घालून दाखतात.
नंतर पाणी देऊन तण काढून टाकतात. जानेवारीअखेर
पेरणी केल्यास एप्रिल महिन्यात पीक तयार होते. बांगले
पीक आले तर दर एकरी सरासरी २ टन पेंडा आणि
१००० ते १२०० पौंड घान्य उत्पन्न होते. उपाखाला हे
घान्य खातात. हे पचण्यास हुलके आणि पोपक असते.
पुष्कळ ठिकाणी हे तांदुळाप्रमाणे शिजवून खातात. दूध
आणि साखर मिसळून केलेले पक्का लसमसरमाच्या वेळी
आवडीने खातात. याच्या चपात्या कडवीही खातात. ओल्या
कड्याची गुरांनी वरण होते. काही ठिकाणी याचा वाळलेला
पेंदाही गुरांनी घालतात.

घरुण-या वैदिक देवतेची माहिती नैबधिया विभागांत
देवतेतिहासप्रकरणांत (२२वे) दिली आहे. भारतांत याला
कलारंगीचा पश्चिम दिग्पाल म्हटले आहे. हा जलाधिपति
असून याची राहण्याची नगरी मानसोत्तर पर्वतावर निम्नो-
चिनी किंवा तूपा या नावाने प्रसिद्ध आहे. याच्या खांचे नांव
गौरी असे होते. हा द्वादशादिस्थांतील एक होता. हा प्रति-
घर्षीच्या आपादमासचा सूर्य म्हणून वर्णिलेला आहे.

(२) ग्रह (नेपच्यून). हा सूर्य मालेतील एक ग्रह आहे.
१८२० मध्ये फ्रान्स देशातील बौबर्ड नामक ज्योतिष्याने
सुक्ष्म शक्ति आणि प्रजापति यांची गतिस्थिति काढण्याची
कोष्टकं तयार केली. सध्दां ग्रहांची आकर्षणं हिशेबात घेऊन
सुक्ष्म शक्ति यांनी यांची गणिताने केलेली स्थिति बेघात बरो-
बर मिळते. परंतु इ. स. १७८१ पूर्वी प्रजापतीचा वेध घ्याय
वेळां शाला होता. तेव्हाची त्याची स्थिति आणि नंतरची
स्थिति यांचा मेल बसेना. तेव्हा प्रजापतीच्या पलीकडे
असल्यास एखाद्या ग्रहाच्या आकर्षणामुळे असे होते की
काय, याबद्दल विचार करण्याचे मुडील ज्योतिष्यांवर सांपवून
इ. स. १७८१ नंतरच्या बेघात मिळली अशी प्रजापतीची
कोष्टकं बौबर्डने केली. पुढे त्या कोष्टकांवरून गणिताने
काढिलेली प्रजापतीची स्थिति आणि प्रत्यक्ष वेध द्यात इ. स
१८३० मध्ये २० विकलाचे अंतर पडू लागले. स. १८४० त
१० विकलाचे अंतर आणि १८४४ साली तर २ कलांचे
अंतर पडले. नुसत्या डोळ्यांनी पाहणारास हे अंतर सुडीच
दिसत नाही. दोन कलांच्या अंतरावर असलेले दोन ग्रह
नुसत्या डोळ्यांनी पाहिले असता एकच दिसतात परंतु
दुर्बिणीच्या साहाय्याने ते दोन्ही पृथक् दिसतात. प्राचीन
लोकांस हे २ कलांचे अंतर सहज झाले परंतु पाश्चात्य लोकांस
दुर्बिणीचे साधन मिळाल्यामुळे त्यांनी ते सहज होईना. त्या-
बद्दल शोध सुरू झाले. ईंग्लंडातील जॉन काचब अहाम या
विद्वान श्रद्धेस्थाने गणित करून प्रजापतीला उपाधि करणारा
ग्रह सूर्यापासून अमुक अंतरावर आहे, त्याचे द्रव्य अमुक
आहे, त्याची कक्षा अशा प्रकारची आहे व तो अमुक ठिकाणी
आहे, असे १८४५ च्या आक्टोबरात मोन्विच येथील
बेघातलेचा मुख्याधिकारी प्रो. एरी यत्न कळविले. परंतु तो
फार आढळी असल्यामुळे त्याच्या हातून अजामने कळ-
विण्याप्रमाणे वेध घेऊन पाहणे झाले नाही. फ्रान्स देशातील
ज्योतिषी लेव्हियर ह्याने गणित करून अशात ग्रहांची
मागे १८४६ च्या जूनमध्ये प्रसिद्ध केली. स. १८४७ च्या
ऑगस्टी त्याचा भोग ३२५ अंश आहे असे काढिले व मुद्दाम
बर्लिन येथील वेधशाळेतील अधिकाऱ्यास त्याचा वेध घेण्यास
लिहिले. त्याप्रमाणे त्याने सप्टेंबर २३ सप्टेंबर १८४६ रोजी
दुर्बिण लावून पाहिली तेव्हा तो ग्रह लिहियर या ठिकाणी
सापडला. त्यालाच नेपच्यून (बर्ग) हे नांव मिळाले. हा ग्रह
शोधून काढण्याचा मान अहाम आणि लेव्हियर ह्या
दोघांही ज्योतिष्यांवर आहे. बर्ग हा सूर्यमालेतील शेवटचा

श ६२—हैद्राबाद. वरंगळ जिल्ह्यातील प्राचीन शहर. हे हैद्राबाद शहरापासून ८६ मैलावर निहामस्टेट रेल्वेवर स्टेशन आहे. १९०१ साली लोकसंख्या ५५४२ होती. प्रोद रानाने हे शहर वसविले असे म्हणतात. रघुनाथ भास्कर यांना आपल्या अर्वाचीन कोशांत याला एसिलपट्टण किंवा एसिलनगर (अक्षलिंगर) असे म्हटलेले आहे टेलि-मोच्या ग्रंथांत कोणकुल म्हणून ज्या शहराचा उल्लेख आहे ते हेच होय. प्रोदराजाचा नातू गणपती याने वरंगळ शहराला दगडी तट बांधण्याला आरंभ करून त्याच्या बायकोने ते काम पूर्ण केले. वरंगळ समुद्रसपाटीपासून १०५० फूट उंच आहे पूर्वी वरंगळ शहराचा विस्तार फार मोठा होता. हनुमकांडा, मयबाडा, करिमाबाद व इलीचे वरंगळ मिळून वरंगळ शहर बनलेले होते [इ.पू. ग्यासो; माबेल डक]

घरड जमीनदारी—मध्यप्रांत, भंडारा जिल्हा. टिरोरा तहसील क्षेत्रफळ ७० चौरस मैल. हात ३२ खेडी आहेत. या जमीनदारीतील जमीन उत्कृष्ट असून वस्तीही पुष्कळ आहे. हिची लोकसंख्या १९०१ साली १९१९ होती, प्रथमतः ही जमीनदारी एका पोंबारास देवगडच्या राजाने दिली होती परंतु १८१५ साली त्या घराण्यास बंडखोर लोकास मदत केल्याच्या आरोपावरून काहून टाकले व विजलीचा नर्मद-छोथी याजकडे ही जमीनदारी आली; यामच पुढे तीन वर्षांनी कामटाची जमिनदारी मिळाली. उत्पन्न ३६००० रुपये; व टाकोळी १७००० रुपये. हल्ली ही जमीनदारी काम-टाच्या जमीनदाराकडेच आहे.

घरणगांव—मुंबई, पूर्वखानदेश. भुसावळ तालुका होण्या-पूर्वी या गांवी तालुका होता. हे शिराकहून १८६१ साली ब्रिटिशास मिळाले. भुसावळ भरभराटीस येण्यापूर्वी हे फार महत्त्वाचे ठिकाण होते. येथे म्युनिसिपॅलिटी आहे. येथे कापूस व धान्य यांचा व्यापार चालतो.

घरदाचार्य—एक वैष्णव ग्रंथकार. हा वेदांताचार्यांचा शिष्य असून कांची येथे रहात असे. हा रामानुजमताचा होता असे दिसते याने रहस्यत्रयसार, सत्यत्रयनिरूपण आणि वेदांतविजय असे तीन ग्रंथ लिहिले. नंतर वसंत-तिलकमाण हा ग्रंथ लिहिला. हा वयाच्या ५४ व्या वर्षी कांची येथे बारला.

घरदचि—प्राचीन ग्रंथकार सुप्रसिद्ध चार्तिककार कार्या-यन व हा एकच होत असे बऱ्यास विद्वानांचे मत आहे. ऐंद्र नामक एका प्राचीन व्याकरणशास्त्राचा हा अनुयायी होता अशी आख्यायिका आहे. उणादिसूत्रांचे कर्तृत्व विमल-सरस्वतीने याच्याकडे दिलेले आढळते याशिवाय कातंत्र-कृत्यकरण ग्रंथही यानेच लिहिला अशी आख्यायिका आहे. याच्या नावावर अनेक ग्रंथांचे कर्तृत्व लादण्यात येते. परंतु त्यांपैकी बरेच अर्वाचीन व त्याच्यानंतर झालेले आहेत.

त (१-१८, २-१४) त्याच्यासंबंधीचे उल्लेख हेत. विक्रमादिरयाच्या पदरी असलेल्या नवग्रंथांत

वरदचिचे नांव आढळते. पण हा वरदचि निराळा असावा असे पाटते.

घरवाल राजूर—हैद्राबाद संस्थान, बेदर जिल्ह्यातील एक तालुका. १९०१ साली याची लोकसंख्या जहागिरी घरून ८७५३ होती. याचे क्षेत्रफळ ७७२ चौरस मैल तालु-क्यांत खेड्यांची संख्या २४४ असून त्यांत ३३ जहागिरी आहेत. तालुक्याच्या दक्षिण बाजून मांगरा नदी वहात असून तिच्या काठचा प्रदेश फार सुपीक आहे. १९०५ साली यांपैकी काही गांवे उदगार तालुक्यांत गेल्यामुळे घरवाल राजूर तालुका बराच कमा झाला आहे.

घराह—विष्णूच्या दहा अवतारांपैकी एक अवतार. ब्रह्मदेवाच्या नासिकेतून उत्पन्न होऊन याने हिरण्याक्ष देत्यास मारिले व पृथ्वीचा उदार केला अशी कथा आहे. चालू कल्पाच्या आरंभा ही गोष्ट घडली म्हणून तिच्या स्मरणार्थ या कल्पास घराहकल्प नाव पडले. यास आदिघराह, यश्वराह आणि येतघराह अशीही दुसरी नावे आहेत.

घराहपुराण—प्राचीन 'पुराण' नावाला योग्य असे हे पुराण नाही. यामध्ये सृष्ट्युत्पत्ति, रागवैशाखी इत्यादि गोष्टींचा उल्लेख मधूनमधून आलेला आहे, पण खरोखर वैष्णवमताचे आचारधर्म, प्रार्थना यांशिवाय या पुराणात दुसरे काही नाही. मध्ये मध्ये आलेल्या दन्तकथामध्ये काही कथा—जरी हे पुराण वैष्णवांचे आहे तरी—शिव आणि दुर्गा यांच्याबद्दलही आहेत विसाव्या शतकातील बराच भाग (खोळ १९३ ते २१२) नविकेताच्या कथेसंबंधी आहे; आणि त्यात मुख्य वर्णन स्वर्ग व नरक यांचे आहे. हे पुराण विष्णूने 'घराह' अवतारात पृथ्वीदेवतेला सांगितले, म्हणून यास हे नाव पडले. हृषीकेशशास्त्री यांची घराहपुराणाची आवृत्ति कलकत्त्यात बिन्लिसोपेक्षा ईदिकामध्ये स. १८९३ मध्ये प्रसिद्ध झाली. तीत शेवटच्या अध्यायातील पहिल्या श्लोकात असे म्हटले आहे की, काश्यामध्ये साधवभट्ट व विश्वेश्वर यांनी विक्रमशक १६२१ (सन १५९४) मध्ये हे पुराण लिहिले. परंतु 'लिहिले' म्हणजे 'रविले' की, नकल केली हे ठर-विता येत नाही.

घराहमिहोर—आर्यभट्टनंतर दुसरा नामांकित ज्योतिषी घराहमिहोर झाला. याने आपला काळ स्पष्टपणे कोट्टर सांगितला नाही तथापि त्याचा जन्म इ. स. ४९० मध्ये झाल्याचे कोलब्रुक वगैरे मानतात. अल्बेरूनीनेही हाच काळ मानला आहे. उज्जैनच्या विक्रमाच्या दरबारातील ९ विद्वदनीतीत हा एक होता असेही कवचरित्रकारादि काही-जण म्हणतात. आदिश्यास हे त्याच्या पित्रांचे नांव असून कापित्थक या गांवी त्यास सूर्यापासून वरप्रसाद प्राप्त झाला अशी आख्यायिका आहे. घराहमिहोराने यात्रा, विवाहगणित-होरा आणि संहिता या विषयांवर ग्रंथ लिहिले आहेत. पंच-सिद्धांतिका, बृहज्जातक, लघुजातक, योगयात्रा, विवाहपटल,

इमारत म्हणजे सेंट पालचे देऊळ होय. येथे हल्ली पुरातन-वस्तुसंग्रहालय आहे. या ठिकाणचे ज्यू लोकांचे प्रार्थना-मंदिर हो। जर्मनीतील फार प्राचीन इमारत गणली जाते. येथे ४८ कुटांच्या गौरव पांठावर उभा असलेला एक लघु-रत्न अभय पुतळा आहे. पांठाच्या कोंपळावर लघुरच्या समकालीन निरभिराख्या व्यवसायपद्धते पुतळे आहेत काही दिवसांपूर्वी या शहरातूनच नवपापाणयुक्त ते मेरॉहेंजिबन युग या काळातील श्रेंते पुरण्याच्या बागांना शोध लागलेला आहे. यंत्रणे पुष्कळ लोक द्राक्षांच्या लावणदीवर आपले पोट भरतात. येथील कमालसेल पेवेंट कालवे तयार कर-ण्याच्या कारखान्यात ५००० वर लोक काम करीत अस-तात. याशिवाय धर्म, लोकर, कापड, पाटया इत्यादि शिष-छिद येथे तयार होतात.

बन्हाड—याचा विस्तार, व्यापार, राज्यकारभार व शिक्षण बरेचसे महत्त्व आहे। 'मध्यप्रांत व बन्हाड' (विभाग १८) या लेखात दिली आहे त्याशिवाय बाकीची माहिती येथे देतां. याच्या उत्तरेस गाविलगढ व मेळघाट आणि दक्षिणेस बालाघाट (अमेठापर्यंत) आहे. पूर्वेस बर्घा नदी व पश्चिमेस खानदेश जिह्वा आणि निजामाचे राज्य आहे. या मध्यप्रदे-छावे जुने नांव पाइनघाट होते; आणि मेळघाट, पाइनघाट, व बालघाट ही तीन नावे या प्रदेशाचे तीन स्वामिक भाग निर्दिष्ट करतात. बन्हाड या नावाची व्युत्पत्ति निश्चित नाही. महाभारतात विदर्भ हाच देश व राज्यवाचक आला आहे. इतिहासी, शिमुपाळाची लग्न लागण्यापूर्वी उमरावती येथील लंबा देवाच्या मंदिरात दर्शन घेण्याकरिता गेली, तेव्हा लंबीराजा-बरोबर पुष्कळ बन्हाड होते, त्यावरून हे 'बन्हाड' नांव पडले अशी एक दंतकथा आहे. अनुलकनल याने हा शब्द बर्घा (नदीचे नांव) व तट म्हणजे तीर यापासून आला आहे असे म्हटले आहे. पाइनघाटावरील दक्षिणप्रदेशात गाविलगढाच्या डेऊड्या अतिशय उंच (३४०० फूट) आहेत. बालाघाटा-वरील सपाट प्रदेश मेळघाटापेक्षा उंच नाही. मुख्य नद्या तापी, पूर्णा आणि वेनगंगा होत. बर्घा सातपुड्यात जगम पावून दक्षिणेकडे वाहात जाऊन ह्या प्रांताच्या आग्नेय भागात वेन गंगेत मिळते. बालाघाटात जगम पावून आग्नेयीस बालाघाटाच्या पूर, अर्णा, आणि वैदर्भ ह्या वेनगंगेस मिळतात. घुलढागा जिह्यात लोणार नावाचे एकच खोरे पाण्याने भरले आहे. पाइनघाटाच्या जवळील जमीन काळी असून कापड्याच्या पिकास उत्तम आहे. यापेक्षा बालाघाट जास्त रमणीय व शोभायमान आहे; याची जमीन खोलगट असून झाडी बरीच आहे; मेळ-घाट उर्वीत प्रेक्षणीय आहे; दरवर्षी यवतमाळ भागात दोन अन्न दहा कोटी टन कोळसा निघतो. बर्घापासून पापूर-पर्यंत १३ मैल व लुतूरपासून सिवेलीपर्यंत १० मैल कोळ-साच्या खाणी लागण्याचा संभव आहे. बन्हाडातील हवा बहु-तेज इतर वस्तुनप्रधान आहे. फक्त बालाघाट व पाइनघाटा-जवळची हवा फार लण आहे. विखलढागा येथे सानिटेरियम

आहे. पाइनघाटापेक्षा बालाघाटात व या दोहोपेक्षा मेळ-घाटांत जास्त पाऊस पडतो.

इ ति हा स—महाराष्ट्रात इतिहासीच्या बापाचे व भावाचे विदर्भात राज्य होते असे म्हटले आहे. तसेच विदर्भाचा जेव्हा नलदमयेंती आपणानाहि आला आहे. विदर्भराज भीम याची दमयेंती ही कन्या होती. विदर्भ राज्याची राजधानी विदर्भ नगराचे शहरच होती. हे शहर इक्ष्वाकू राजाच्या मुलुखातील 'वेदर' होय असे म्हणतात, व ते खरे असण्यास विदर्भ राज्य फार विस्तीर्ण होते असे ठरते. भागवतात, युद्धासंहितेत व नाशिकाच्या लेख्यातील खिलालेखात विदर्भ नांव येते. बन्हाडचा खरा इतिहास आतां अवघा सातवाहन राजाच्या इतिहासाबरोबर सुरू होतो. त्याच्या राज्यमध्यें ह्याचा समावेश होत होता. क्रि.पू. तिसऱ्या शतकात आतां लोकांनी मोदावरी व कृष्णा नदीच्या काठाचा प्रदेश व्यापिला होता. अशोकाच्या मृत्यूनंतर हे लोक जास्त प्रचल साले व त्यांनी बन्हाडपर्यंतचा प्रदेश हस्तगत केला. त्यानंतर ह्या प्रांत बाळाडक व आमीर जर्क अशी राजवेंताकडे होता. पुढे पुष्कळ कालपर्यंत बन्हाडातील महाराजे किंसे अहीर (गवळी) राजांनी ताब्यात ठेविले, उदाहरणार्थ खानदेशातील गवळीगढ, मध्यप्रांताच्या अलीर-गढ व बन्हाडातील गाविलगढ. अहिरानंतर चाळुक्य, नंतर राष्ट्रकूट, पुन्हा चाळुक्य व देवगिरीकर यादव यांचा असल बन्हाडावर होता. पुढे अलाउद्दीन खिलजीने १२१४ साली वेदेरी व एलिचपूरकडून दख्खनवर बराही केली. १२१५ साली देवगिरीच्या हरपाळदेवाने स्वतंत्रता घारण केली, म्हणून १२१७-१८ त सुबारकसहाने त्याला ठार मारले व त्याचे राज्य खालसा केले. अशा रीतीने सुलतानांच्या ताब्यात बन्हाड गेला. महमद तुल्तकाच्या कारकीर्दीत बन्हा-डास फार महत्त्व आले होते. १३४८ त बहामनी राज्य स्थापन झाल्यावर पुढे बन्हाड हा एक सुभा होता. त्यात माहूर, रामगढ व पाथरी यांचा समावेश होई. बहामनी राजांनी पुढे बी युद्ध केली त्याकरिता सैन्य बन्हाडातून मिळत असे. १४७८ वर्षाचा १४७९ साली बन्हाडचे राज्यकारभा-राकरिता दोन भाग झाले व ते आपल्या राजधानीच्या नांवाचे प्रसिद्ध आहेत: एक गाविल (उत्तरेकडील) व दुसरे माहूर (दक्षिणेकडील). याच वेळेस प्रांताच्या सुभेदाराचे अवि-कार कमी होऊन सर्व महाराजे किंसे किंसेदाराच्या ताब्यात आले. हे किंसेदार खुद्द सुलतानाच्या हाताखालचे असून त्याचाच हुकूम पाळीत. पुढे गाविलगढाच्या सुभेदारांनी १४९० साली स्वतंत्र होऊन आपल्या राज्यास माहूर, पाथरी, ह्या सुभेदारांचे नांव ह्यादखलसुद्ध असून तो मुळाव कावरी हिंदू होता; त्याला बन्हाडक्या एका मुसलमान सुभेदाराचे निजियानगरच्या सारांत माडाविले होते. १५०४ त इमादउल्लुख बरलखावर त्याचा मुलगा आझाद्दीन गादीवर बसला; त्याने गाविलगढ राजधानी केली. १५२९ साली त्याच्यानंतर त्याचा मुलगा दयोशहा

ग्रह आहे. याच्याएलीकडे अन्य ग्रह असेल असा संभव दिसत नाही. सूर्यापासून वरुणाचे अंतर सुमारे २७७ कोटी मैल आहे. म्हणजे पृथ्वीच्या ३० पट अंतरावर आहे. त्याचा व्यास ३४१ हजार मैल आहे. आकार पृथ्वीच्या ८३ पट आणि द्रव्य पृथ्वीच्या १७ पट आहे. वरुणाची सूर्यासभोवती एक प्रदक्षिणा होण्यास ११५ वर्षे लागतात ३०० प्रभावांच्या दुर्बिणीतून मात्र त्याचे विष ओळखता येते. त्याचा द्रव्य व्यास फक्त ३ विकला आहे. त्याला २ उपग्रह आहेत असे लॅसेल ज्योतिषी त्याने पाहिले, त्यांपैकी एक पुष्कळ लोकांनी पाहिला आहे. त्या उपग्रहाचा प्रदक्षिणाकाल ५ दिवस, २१ तास, ७ मिनिटे इतका आहे. त्याची कक्षा व क्रांतिवृत्त याच्यामध्ये ३४ अंश, ७ कला एवढा कोन आहे. व वरुणापासून त्याच्या उपग्रहाचे अंतर २४८५० मैल आहे.

वरुणाच्या उपग्रहाची गति प्रजापतीच्या उपग्रहाप्रमाणेच वक्र म्हणजे पूर्वेकडून पश्चिमेकडे जाण्याची आहे. वरुण हा अति दूर असल्यामुळे त्याचा स्वकीय अक्षासभोवती फिरण्याचा काल ज्ञात झाला नाही. नेपच्यून यास वरुण असे नाव देण्याचे कारण नेपच्यून ही जलाची देवता मानितात व आपल्या प्रणामार्थे वरुण ही अर्द्धदेवताच आहे. म्हणून नेपच्यून ग्रहास वरुण हे नाव योग्य आहे. हेदकील व रेफील हे फलज्योतिषप्रणेतार आहेत. त्यांनी आपल्या प्रयात युरेनस आणि नेपच्यून यांची फळे दिलेली आहेत. आपल्याकडील फलज्योतिषीहि वरुणाचे अस्तित्व सध्या लक्षात घेऊन त्यावरून फलमान काढू लागले आहेत.

घरोडा—मध्यप्रांत, चांदा जिल्ह्यातील एक तहसील. क्षेत्रफळ १२८२ चौरस मैल असून लोकसंख्या सुमारे दोड लास आहे. तहसीलत ४४० खेडी असून बरोडा हे मुख्य ठिकाण आहे. बरोडा गावाची लोकसंख्या सुमारे १००००. १८६७ साली येथे म्युनिसिपॅलिटी स्थापन झाली. बरोड्यास एक कोळशाची खाण लागली असून सॉलून कोळसा काढण्याचे काम १८७१ सालापासून सुरू झाले.

घराद्राक्षण—आसामातील एक जात. याची लोकसंख्या सुमारे पांच हजार आहे. उच्च वर्गातील ब्राह्मण ज्या जातीचा उपाध्येपणा करीत नाहीत अशा जातीचे हे लोक उपाध्याय बनतात. हे ब्राह्मण मूळचे असलेल ब्राह्मण असून नंतर भ्रष्ट झालेले असावेत अथवा ज्या जातीचे हे उपाध्यायपण करतात त्यांतूनच वर येऊन ब्राह्मण बनले असावेत.

घर्घा, जिल्हा.—बऱ्हाळ-मध्यप्रांत, नागपूरमार्गातील जिल्हा. क्षेत्रफळ २४२८ चौरस मैल व लोकसंख्या (१९२१) ४६३९९६. उत्तरेस उमरावती जिल्हा; पश्चिमेस उमरावती व गवतमाळ जिल्हे; दक्षिणेस चांदा व पूर्वेस नागपूर. जिल्ह्यात वर्षा ही मुख्य नदी असून साग, अंजनी व साज या नांवाचे पुष्कळ आहे. पावसाचे मान ४१ इंच असते. हवा व निरोगी असते.

इतिहास—१७व्या शतकाच्या पूर्वीची वर्षा जिल्ह्यासंबंधाने विश्वसनीय अशी माहिती विशेष मिळत नाही. मोगल सत्ते-खाती पवनार, हे ठाण्याचे मुख्य स्थळ असून एलिव्हापूर सुभ्याखाली वर्षा येत होत. पुढे मोगलांचा व्हास झाल्यावर वर्षा जिल्ह्याचा बराच भाग गोंड राजाकडे आला. आणि अष्टी व आसपासचा प्रदेश निजामसरकारकडे आला. नंतर नागपूरच्या भोंसल्याच्या वेळी परगण्याचे निजाम व भोंसले असे दोन मालक झाले. उत्पन्नाचा शेंकडा ४० भाग निजामाने घेऊन भोंसल्यांनी शेंकडा ६० ध्यावे असे ठरले. नागपूर राज्य इंग्रजांनी घेतल्यावर १८६२ साली वर्षा जिल्हा बनला, वर्षाच्या वायव्येस १७ मैलांवर केलनर नांवाचे ठिकाण आहे, ते महामारतातले बकासुराचे एकचकनगर समजतात. पवनार हे जुने ठिकाण पहाण्यासारखे आहे. वर्षा जिल्ह्याच्या वर्षा, आर्षी व हिंगणघाट अशा तीन तहसीली आहेत. वर्षा, हिंगणघाट, आर्षी, अष्टी, देवळी आणि पुलगांव इत्यादि मुख्य शहरे असून खेड्याची संख्या १२० आहे. सर्वोत आर्षी तहसील सुगीक आहे. मालगुजारी पद्धत बरोच आहे. वर्षा नदीच्या काठचा प्रदेश उत्तम काळीपैकी असून उत्तरेकडील पहाडी भाग रेतमिश्रित काळीचा आहे. मुख्य पीक म्हटले म्हणजे कापूस व ज्वारी यांचे होय.

व्यापार व दळणवळण—कापसाच्या गिरण्या निघाल्यामुळे हातमागाचा कपडा मार्ग पडला. तरी मोठ्या खेड्यात काही छोटी लोक हातमागावर जाडामरडा कपडा विणतात. कापसाचे कारखाने, जीन, प्रेस बगैरे पुष्कळच आहेत. हिंगणघाट व पुलगाव येथे कापडाच्या गिरण्या आहेत. जिल्ह्यातून बाहेर जाणाऱ्या पदार्थात कापूस, गहू व आळशी, सरकी, तूर ही मुख्य होत. वर्षा, आर्षी, हिंगणघाट, देवळी व पुलगाव इत्यादि ठिकाणी म्युनिसिपॅलिटीचा आहेत.

तहसील—क्षेत्रफळ ८०९ चौरस मैल असून लोकसंख्या (१९११) १७७५३४ आहे. वर्षा तहसीलत वर्षा, देवळी व पुलगांव ही ३ मोठी शहरे असून खेडी ३१८ आहेत.

शहर—हे जी. आय. पी. रेल्वेस्टेशन असून मुंबईपासून ४७१ मैल व नागपूरपासून ४९ मैल आहे. चांदा जिल्ह्यात बरोड्याला जो फाटा गेलेला आहे तो वर्षापासून सुरू होतो. लोकसंख्या सुमारे १००००. येथे जीनचे व प्रेसचे कारखाने आहेत. पाण्याचा पुरवठा ५ मैलांवर धाम नदीला धरण बांधून केलेला आहे.

चमत्—जमनी. डोबेलवर्गच्या वायव्येस २० मैलांवर व्हाइन नदीच्या डाव्या किनाऱ्यावर वसलेले एक शहर. लोकसंख्या (१९०५) ४३४११. शहराचे स्वरूप आधुनिक आहे. येथील मुख्य देऊळ व ठळक इमारत म्हटली म्हणजे पॉल अँड पीटरचे कॅपेडूल होय. उत्तम उत्तम रोमन इमारतीत हिची गणना होते. ही सर्व इमारत स. ११८१ मध्ये बांधून तयार झाली. हिच्या खालोखाल महत्त्वाची दुसरी

इमारत म्हणजे सेंट फालचें देऊळ होय. येथें हल्लीं पुरातन-
वस्तुसंग्रहालय आहे. या ठिकाणचें ज्यू लोकांचें प्राथेना-
मंदिर हो जर्मनीतोंक कार प्राचीन इमारत गणली जाते.
येथें ४८ फुटांच्या चौरस पांढावर उभा असलेला एक लूथ-
रवा भव्य पुतळा आहे. पांढ्याच्या भोंवत्यावर लूथरच्या
समकालीन निरनिराळ्या व्यवसायाबद्दल पुतळे आहेत. काही
दिवासांपूर्वी या शहराजवळच नवपाणयुग ते मेरोहिंगियन
युग या काळांतोंक प्रेत पुरव्याच्या गावांचा शोध लागलेला
आहे. वस्तूंचे पुष्कळ लोक द्राक्षीच्या लागवडीवर आपले
पोट भरतात. येथील कमावलेले रेटेंट कापडें तयार कर-
ण्याच्या कारखान्यांत ५००० पर लोक काम करतात अस्त-
तात. वाशिसाय भद्रें, लोंकर, कापड, पाटया इत्यादि मिश्र-
सहि येथें तयार होतात.

चन्हाड—याचा विस्तार, व्यापार, राज्यकारभार व
शिक्षण क्षेत्रेबद्दल माहिती 'मध्यप्रांत व चन्हाड' (विभाग १८)
या लेखांत दिली आहे. त्याशिवाय बाकीची माहिती येथे
देतो. याच्या उत्तरेस वाविलगड व झेळपाट आणि दक्षिणेस
बालापाट (अमंडापर्वत) आहे. पूर्वेस घर्घा नदी व पश्चिमेस
खानदेश मिह्या आणि निजामाचे राज्य आहे. या मध्यप्रदे-
शाचें जुने नांव पाइनघाट होतें; आणि मेळपाट, पाइनघाट,
व बालापाट ह्या तीन नांवांचे या प्रदेशाचे तीन स्वाभाविक भाग
निर्दिष्ट करतात. चन्हाड या नांवाची व्युत्पत्ति निश्चित नाही.
महामारतांत विदर्भ राज्य देश व राज्यवाचक आला आहे.
दक्षिणी, शिबुपाळाचीं लक्ष लागण्यापूर्वी उमरावती येथील अंबा
देवीच्या मंदिरांत दर्शन घेण्याकरितां गेली, तेथ्हां कर्मराजा-
बरोबर पुष्कळ चन्हाड होतें, त्यावरून हें 'चन्हाड' नांव पडलें
अशी एक दंतकथा आहे. अमुलकप्रज याने हा शब्द वधो
(नदोचें नांव) व सेंट म्हणजे तीस यापसून आला आहे असें
म्हटलें आहे. पाइनघाटावरील शिक्षणप्रदेशांत वाविलगडाच्या
डेकडपा अतिशय उंच (३४०० फूट) आहेत. बालापाटा-
वरील सवाट प्रदेश मेळपाटापेक्षा उंच नाही. मुख्य नद्या
सावी, पूर्वी आणि वेनगंगा होत. वधो क्षातपुड्यांत उगम पावून
दक्षिणेकडे वाहात आऊन ह्या प्रांताच्या आग्नेय भागांत वेन
गंगेस मिळते. बालावराट उगम पावून आग्नेयीस वाहणाऱ्या
यूस, अर्थ, आणि वैदर्भ ह्या वेनगंगेस मिळतात. मुलठापा
मिह्यांत लागार नांवाचें एकच खोर्ष पाण्याचें सरोवर आहे.
पाइनघाटाच्या जवळील जमीनकाळी असून कापसाच्या विकासा
उत्तम आहे. यापेक्षा बालापाट जास्त रमणीय व शोभायमान
आहे; याची सरीन खोलगट असून झाडी बरीच आहे; मेळ-
पाट उर्वीत मेळुणारि आहे; दरवर्षी यवतबाळ भागाव दोन
अन्न दहा कोटी टन कोळसा निघतो, वणीपासून पापूर-
पर्यंत १३ मिल व लुखपासून चिचोलीपर्यंत १० मिल कोळ-
साच्या साणी लागण्याचा संभव आहे. चन्हाडातील हवा बहु-
तेक ह्मर दह्यनप्रमाणेंच आहे. फक्त बालापाट व पाइनघाटा-
जवळची हवा फार उष्ण आहे. मिश्रलगाणा येथें वाविटेरियस

आहे. पाइनघाटापेक्षा बालापाटांत व या दोहोपेक्षा मेळ-
पाटांत जास्त पाऊस पडतो.

इ नि हा स—महामारतांत दक्षिणीच्या बापांचे व
भावांचे विदर्भांत राज्य होतें असें म्हटलें आहे. तसेंच
विदर्भाचा उल्लेख नलदगमेती आख्यानांतहि आला आहे.
विदर्भराज याग याची दमयंती ही कन्या होती. विदर्भ
राज्याचा राजधानी विदर्भ नांवाचें शहरच होती. हें शहर
हल्लींच्या निजामच्या मुजुलातील 'वेदर'होय असें म्हणतात,
व सें खरें अस्तव्यास विदर्भ राज्य फार विस्तारित होतें असें
उरतें. भागवतांत, बृहत्संहितेंत व नाशिकाच्या लेखांतील
शिलालेखांत विदर्भ नांव येतें. चन्हाडचा खरा इतिहास
आंध्र अथवा सातवाहन राजांच्या इतिहासाबरोबर सुरू
होतो. त्यांच्या राज्यांमध्ये ह्याचा समावेश होत होता. जि.पु.
तिसऱ्या शतकांत आंध्र लोकांनी गोदावरी व कृष्णा नदीच्या
काठचा प्रदेश व्यापिला होता. अशोकाच्या मृत्यूनंतर हे
लोक जास्त प्रचल झाले व त्यांनी चन्हाडपर्यंतचा प्रदेश
हस्तगत केला. त्यानंतर ह्या प्रांत वाकाटक व क्षमीरउर्फ
अहीर राजवंशाकडे होता. पुढें पुष्कळ कालपर्यंत चन्हाडातील
सहस्रांचे किल्ले अहीर (गवळी) राजांनी ताब्यांत ठेविले;
उदाहरणार्थ खानदेशातील गवळीगड, मध्यप्रांतातील अशोर-
गड व चन्हाडातील वाविलगड. अहीरानंतर वाळुक्य, नेतर
राष्ट्रकूट, पुन्हा बालुक्य व देवगिरीकर यादव यांचा अंमल
चन्हाडावर होता. पुढें अलाउद्दीन खिलजीने १२१४ सालीं
वेदेरी व एलिकपूरकडून दख्खनवर स्वारी केली. १३१९
साली देवगिरीच्या हारपाळदेवाने स्वतंत्रता जाग केली,
म्हणून १३१५-१८ त मुबारकखानने त्याला ठार मारलें
व त्याचे राज्य घालसा केले. अशा रीतीने मुघलमजनांच्या
ताब्यांत चन्हाड गेला. महंमद तुघलकाच्या कारकीर्दींत चन्हा-
डास फार महत्त्व आलें होतें. १३४८ त बहामनी राज्य
स्थापन झाल्यावर पुढें चन्हाड हा एक मुमा होता. त्यांत
माहूर, रामगड व सादरी यांचा समावेश होई. बहामनी
राजांनी पुढें जीं युद्धे केली त्यांकरितां नैन्य चन्हाडांतून मिळत
असे. १४७८ अथवा १४७९ साली चन्हाडचे राज्यकारमा-
राकरितां दोन आगझाले व ते आपल्या राजधानीच्या नांवानें
प्रसिद्ध आहेत: एक गाविल (उमोक्कील) व दुसरे माहूर
(दक्षिमेकवील). याच वेळेस प्रांताच्या सुभेदाराचे आधि-
कार कमी होऊन सर्व सहस्रांचे किल्ले किल्लेदारांच्या ताब्यांत
आले. हे किल्लेदार खुर सुलतानच्या हाताखालचे असून एमांजात
हुकूम पाळीत. पुढें गाविलगडाच्या सुभेदारांने १४९० साली
स्वतंत्र होऊन आपल्या राज्यास माहूर कोठलें; या सुभेदाराचें
नांव इमादउलमुल्क असून तो मुळचा कातडी हिंदु होता; त्याला
चन्हाडच्या एका भूसुलमान सुभेदारांने विमाननगरच्या स्वारींत
मायावेष्टें होतें. १५०४ त इमादउलमुल्क वारल्यावर त्याचा
मुलगा अलाउद्दीन मादोवर बसला; त्याने गाविलगड राजधानी
केली. १५२९ साली त्याच्यानेतर त्याचा मुलगा दर्यासहा

त्याची कारकीर्द शांतपणे गेली. त्याचा मुलगा युन्हाण-
शहा (१५६०-६१) याच्या वेळी त्याचा प्रधान तुफालखान
याने बंड करून त्यास ननाळा किल्ल्यात कैदी केले. १५७२
साठी अहमदनगरच्या मुमुश निजामशाहाने युन्हाणास सोड-
विण्याच्या मिषाने बऱ्हाडवर स्वारी केली व तुफालखान,
त्याचा मुलगा आणि युन्हाण यांनी पकडून ठार केले. अशा
रीतीने बऱ्हाडातील इमांमशाहीचा ८५ वर्षांनंतर शेवट झाला.
याप्रमाणे बऱ्हाड जरी निजामशाहीकडे गेलें तरी तिच्या
आपसांतील भाडणामुळे १५९६ मध्ये सुलतान मुराद
याने बऱ्हाड जिंकून घेतले. जरी बऱ्हाडांत वेगवेगळे राजे
आले तरी त्यांनी पूर्वाची, परगण्यांतील व खेज्यांतील वसूल
गोळा करणे ही व इतर हिंदूंची राज्यव्यवस्थापद्धति कायम
ठेविली; औरंगजेबाने मात्र पुच्छळ देशमुख, देशपांड्यांना घाट-
विले. ते अद्याप गोमांस खात नाहीत व त्यांनी नावेहि हिंदू-
सारखा आहेत; मोगलराज्यास बऱ्हाड जोडल्यानंतर मुरादाने
बाळापुरापासून ६ मैलांवर बाहापूर नावाचे शहर वसविले व
तेथे आपला तळ दिला; व नवीन जिकलेला प्रांत मोगल
सरदारांस वाटून दिला. १५९८ मध्ये मुरादच्या मृत्यूनंतर
अकबरने अहमदनगर जिकल्यानंतर अहमदनगर, खानदेश,
व बऱ्हाडची सुभेदारी दानियल यास दिली. त्याच्या मागे
बऱ्हाड हे मलिक अंबरने पुन्हा जिंकून निजामशाहीत
दाखल केले, पण बाहानहानच्या कारकीर्दीच्या पहिल्या वर्षी
पुन्हा बऱ्हाड मोगलांच्या ताब्यांत आले. १६३६ मध्ये मोग-
लांच्या दखनच्या चार सुभ्यांपैकी बऱ्हाड एक होता तेव्हां
त्याची राजधानी एलिचपूर व मुख्य किल्ला गाविलगड होता.
या चार सुभ्यांचा सुभेदार औरंगजेब होता. तेव्हां मराठ्यांनी
बऱ्हाडवर बऱ्याच झगड्या केल्या व पुच्छळ खंडणी घेतली.

१६८०त सैमाजी व १६९८त राजाराम यांनी देवगडच्या
गोंड राजाच्या मदतीने सर्व प्रांत उज्वस्त केला. मराठ्यांनी
१७१८ त बऱ्हाडची चौघाई मिळाली. निजाम व खानदे-
वाचा सुभेदार सुयारिझ यांची १७२४ च्या सुमारास साखर-
खेडले येथे लढाई होऊन निजामचा जय झाला व तो
दखनचा सुभेदार होऊन तेव्हापासून बऱ्हाड त्याच्या
ताब्यात गेला. तो अद्यापपर्यंत त्याच्याकडे (नांवने) चालूच
आहे. नागपूरकर मोंसल्यांनी सर्व प्रांतांवर आपले अधिकारी
ठेविले होते; त्याचे सैन्यहि तेथे होते; तेच तेथील निम्मं
अधिक उत्पन्न घेत. परंतु निजाम हा या बऱ्हाडचा मालक
म्हणून नेहमी हक्क प्रतिपादीत असे; उद्रीच्या लढाई-

सोडून दिला. १८०४ मधील हैदराबादच्या तह्याप्रमाणे हा
प्रदेश निजामकडे गेला. शिवाकडनहि निजामाला सिधखेड
व जालनाच्या भोंवताळाचा प्रदेश परत मिळाला. यापुढे
(१८०३-२०) पेंढाऱ्यांनी व भिल्लांनी बऱ्हाडास प्राप्त दिला.
घ. १८२२ च्या तहान्वये बऱ्हाडची पूर्व सीमा वर्षा नदी
ठरली व मेळघाटाजवळील प्रदेश, बर्धाच्या पूर्वेकडील
प्रदेशाबद्दल आणि पेशव्यांच्या मुलखाबद्दल निजामास परत
मिळाला.

या सुमारास पामर आणि कंपनीने आपला पगडा निजा-
मावर बसवला. मेढकाफू याने तिच्याविरुद्ध प्रयत्न केला
तरी तो सिद्धीस गेला नाही. या कंपनीने निजामाला बऱ्हा-
डातील सैन्यखर्चाबद्दल शेंकडा २४ प्रमाणे कर्ज दिले होते.
हैदराबाद येथील पूरणमल नावाच्या मोठ्या सावकाराने
बऱ्हाडातील बहुतेक भाग घात्याने लावून घेतला होता; परंतु
१८३९ मध्ये रेसिडेंटच्या आग्रहामुळे त्यास हाकून देण्यांत
आले. पुढे पेस्तनजी कंपनी निघाली. ही काही पारशी
व्यापाऱ्यांनी काढलेली होती व १८२५-२६ मध्ये बऱ्हा-
डातील कापूस मुंबईस नेण्याचे काम तिने आरंभिले. कापूस
विकवणारास मोठमोठ्या रकमा त्यांनी दिल्या व खामगांव
पेठेरे ठिकाणी कापूस दाबण्याचे कारखाने काढून निजामच्या
मुलखातील माल बाहेर नेण्याचे काम स्वीकारले. १८४१ मध्ये
दिवाण चंदुलाल याने संस्थानच्याकडे जे कर्ज होते त्याच्या
फेडीदाखल बऱ्हाडातील वसुलाचे उत्पन्न दिले; परंतु
१८४३ मध्ये त्या दिवाणाने राजीनामा दिला व संस्थानचे
अगदी दिवाळे बाजण्याच्या वेतांत आल्यामुळे पेस्तनजीस
बऱ्हाड सोडावे लागले चंदुलालच्या गैरव्यवस्थेमुळे उत्पन्न
कमी झाले. तेव्हा १८४३ त व पुढे इंग्रजी तैनातफौजेचा
खर्च भागविण्यास इंग्रजसरकारास रोख पैसा द्यावे लागला.
पण १८५० पासतो पुच्छळ बाकी सोवली; व १८५३ त ही
बाकी व इतर बाबींचे मिळून इंग्रजसरकारचे एकंदर ५३ लाख
कर्ज झाले. १८५३ मध्ये निजामाशी नवा तह होऊन
इंग्रजसरकारास कर्ज फेडीदाखल ५० लाख वसुलाचा प्रदेश
मिळाला. ह्याच मुलखास हल्ली बऱ्हाड असे म्हणतात. या
तहान्वये खऱ्या बऱ्हाडाशिवाय धाराशिव व रायचूर लुआब
हे जिल्हे इंग्रजांकडे बाहेर आले. दर वर्षी हिशोब करून जास्त
उत्पन्न झाले तर ते निजामास परत द्यावे असेहि ठरले. या
तह्यामुळे निजामास हिशोब दरसाल देणे फार त्रासदायक व
गैरसोयीचे झाले. व स. १८०२ च्या व्यापारी तह्याप्रमाणे कर